STATISTICS CANADA INFORMATION IS REPRODUCED WITH THE PERMISSION OF THE MINISTER OF INDUSTRY, AS MINISTER RESPONSIBLE FOR STATISTICS CANADA. INFORMATION ON THE AVAILABILITY OF DATA FROM STATISTICS CANADA CAN BE OBTAINED FROM STATISTICS CANADA'S REGIONAL OFFICES, www.statcan.ca, OR BY CALLING 1-800-263-1136.

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Research Paper Series

Analytical Studies Branch

Import Competition and Market Power: Canadian Evidence

by Aileen J. Thompson

No. 139

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

ANALYTICAL STUDIES BRANCH
RESEARCH PAPER SERIES

The Analytical Studies Branch Research Paper Series provides for the circulation, on a pre-publication basis, of research conducted by Branch staff, visiting Fellows and academic associates. The Research Paper Series is intended to stimulate discussion on a variety of topics including labour, business firm dynamics, pensions, agriculture, mortality, language, immigration, statistical computing and simulation. Readers of the series are encouraged to contact the authors with comments, criticisms and suggestions. A list of titles appears inside the back cover of this paper.

Papers in the series are distributed to Statistics Canada Regional Offices, provincial statistical focal points, research institutes, and specialty libraries. These papers can be downloaded from the internet at *www.statcan.ca*.

To obtain a collection of abstracts of the papers in the series and/or copies of individual papers (in French or English), please contact:

Publications Review Committee
Analytical Studies Branch, Statistics Canada
24th Floor, R.H. Coats Building
Ottawa, Ontario, K1A 0T6
(613) 951-6325

100-04433/

Import Competition and Market Power: Canadian Evidence

by

Aileen J. Thompson

No. 139

11F0019MPE No. 139
ISSN: 1200-5223
ISBN: 0-660-18150-9

Federal Trade Commission
Washington, DC
Email: aileenjt@aol.com

April 2000

This paper represents the views of the author and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada or the Federal Trade Commission.

Aussi disponible en français

Table of Contents

ABSTRACT ..... **V**

ACKNOWLEDGEMENTS ..... **VII**

1. INTRODUCTION **1**

2. EMPIRICAL FRAMEWORK **2**

2.1 Estimating Price-Marginal Cost Ratios *2*
2.2 Estimating the Relationship between Price-Cost Ratios and Import Competition *3*

3. DATA **4**

4. RESULTS **6**

4.1 Estimates of Price-Marginal Cost Ratios 7
4.2 Cross-sectional Analysis: Benchmark Model 7
4.3 Instrumental Variables Estimates 9
4.4 The Impact of Multinational Corporations 10
4.5 Additional Control Variables 11
4.6 Analysis Based on Changes Between 1971-72 and 1978-79 12

5. CONCLUSION **14**

APPENDIX A **15**

REFERENCES **16**

Abstract

This paper estimates price-*marginal* cost mark-ups for Canadian manufacturing industries in order to assess the impact of import competition on domestic market power. The results are mixed. Although the overall relationship between mark-ups and imports is positive across industries for the early 1970s and insignificant for the late 1970s, there is some weak cross-sectional evidence to suggest that imports reduce market power in domestically concentrated industries. C*hanges* in imports between the two periods, however, have a positive impact on mark-ups in concentrated industries. Thus, there is no consistent evidence for Canada that imports have had the beneficial impact on competition that has been emphasized in much of the literature. In contrast, an interesting result of the paper is that increases in exports are associated with reductions in mark-ups, suggesting that exports may have a stronger pro-competitive impact on domestic firms than imports.

Keywords: import competition, market power

Acknowledgements

Most of this paper was written while I was an Associate Professor at Carleton University. I am grateful to the Micro-Economic Analysis Division of Statistics Canada for a Visiting Fellowship and support that allowed me to complete this project. I thank Bob Gibson and Joanne Johnson for providing insight into the data and John Baldwin for many thoughtful discussions. I also thank the University of Michigan for providing an interesting research environment during my sabbatical visit, workshop participants at Carleton University, Clark University, Statistics Canada and the General Accounting Office for helpful comments, the Social Science and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) for financial support and Ying Kong for research assistance.

1. Introduction

A number of international trade models have now been developed that account for imperfect competition. Although some of these models provide insight into situations where trade protection may be welfare improving, most indicate that imperfect competition provides additional sources of gains from trade. Many of these gains result from the "pro-competitive" effect of trade: import competition increases the perceived elasticity of demand for domestic firms, leading them to reduce their mark-ups of price over marginal cost.[1]

Applied general equilibrium models suggest that these effects may be important quantitatively. Harris (1984) and Cox and Harris (1985) perform a number of simulations of trade liberalization experiments calibrated for 1976 Canadian data. They find that the estimated welfare gains based on models incorporating imperfect competition are substantially greater than the estimated gains based on the corresponding perfectly competitive model. Similarly, in a study of the potential impact of the Canada-United States Free Trade Agreement, Brown and Stern's (1989) model suggests that the pro-competitive effects of Canadian tariff reductions may be quite strong in many Canadian industries.

Early econometric studies analyzing the impact of trade on market power employ the mark-up of price over average variable cost as a measure of non-competitive behavior. These studies generally find that import competition reduces mark-ups, particularly in domestically concentrated industries.[2] Economic theory, however, predicts that import competition reduces the mark-up of price over *marginal* cost, which is not directly observable. Recent studies draw on the work of Roberts (1984) and Hall (1988) to estimate price-marginal cost mark-ups from equations derived from profit maximizing conditions. Three studies apply this approach to plant-level data to analyze the impact of trade reform on competition in developing countries. Levinsohn (1993) finds that price-marginal cost mark-ups fell in Turkish industries where trade was liberalized, and increased in industries where trade protection was increased. Similarly, Harrison (1994) finds that mark-ups are negatively related to import competition in the Côte d'Ivoire, and Krishna and Mitra (1998) present evidence that mark-ups fell during the trade reform period in India.

This paper estimates price-marginal cost ratios using detailed establishment-level data for manufacturing industries in Canada during the 1970s. The 1970s were chosen as the period of study due to the substantial increase in trade during this time. The share of domestic consumption of manufactured goods that was accounted for by imports rose from 26% in 1971 to 33% in 1979. The relationship between mark-ups and imports is estimated for two separate cross-sections: the early 1970s and the late 1970s. In addition, the data for the two periods are combined to analyze the impact of changes in import competition on mark-ups over time. The primary conclusion that can be drawn from the analysis is that there is no consistent evidence that import competition has reduced the market power of firms operating in the Canadian market.

---

[1] See Markusen (1981).

[2] See, for example, Caves, Porter and Spence (1980), Jacquemin, de Ghellinck and Huveneers (1980), Pugel (1980), De Melo and Urata (1986) and Domowitz, Hubbard, and Petersen (1986) and Katics and Petersen (1994).

2. *Empirical Framework*

2.1 Estimating Price-marginal Cost Ratios

Profit-maximization with respect to output yields the following relationship between price and marginal cost:

$$\frac{P_{it}}{MC_{it}} = \left[1 + \frac{s_{it}\theta_{it}}{\eta_{it}}\right]^{-1} \equiv \beta_{it}, \qquad (1)$$

where s_{it} is the market share of the firm, η_{it} is the market elasticity of demand in industry i, and θ_{it} is the conjectural variations parameter $\left(= \partial Q_t / \partial q_{it}\right)$. As defined above, β_{it} is the profit-maximizing ratio of price to marginal cost. The estimated value of this parameter can be used to calculate the Lerner index, the mark-up of price over marginal cost:

$$\frac{P - MC}{P} = 1 - \frac{1}{\beta}.$$

To estimate price-marginal cost ratios, I follow the approach employed by Levinsohn (1993). Consider the production function for a representative firm i:

$$q_{it} = \phi_{it} f(L_{it}) \qquad (2)$$

where L_{it} is a vector of j factors of production, and ϕ_{it} is a firm- and period-specific productivity shock that is assumed to follow a random walk:

$$\phi_{it} = \phi_{i,t-1} + \varepsilon_{it},$$

$$\varepsilon_{it} \approx N(0, \sigma^2).$$

Furthermore, it is assumed that ε_{it} is composed of a time-specific productivity shock that is common to all firms within a given industry and a productivity shock that is specific to the individual firm:

$$\varepsilon_{it} = \lambda_t + \mu_{it}.$$

To derive an estimating equation for β_{it}, totally differentiate (2),

$$dq_{it} = \phi_{it}\left[\sum_j \left(\partial f_{it} / \partial L_{jit}\right) dL_{jit}\right] + f_{it}\left(\lambda_t + \mu_{it}\right). \qquad (3)$$

Profit-maximization with respect to input markets implies that the firm employs each input until its marginal revenue product is equal to its price. Thus,

$$\phi_{it} p_{it} \frac{\partial f_{it}}{\partial L_{ijt}} \beta^{-1}{}_{it} = w_{ijt}, \qquad (4)$$

Solving (4) for $(\partial f_{it} / \partial L_{it})$ and substituting it into (3) yields:

$$dq_{it} = \beta_{it} \sum_{j} \frac{w_{ijt}}{p_t} dL_{ijt} + f_{it}(\lambda_t + \mu_{it}). \qquad (5)$$

Thus, β_{it} can be estimated by estimating the relationship between changes in output and factor price-weighted changes in inputs.

Price-marginal cost mark-ups are estimated for individual Canadian industries at the 3-digit Standard Industrial Classification (SIC) level for two years during the early 1970s and two years during the late 1970s. Following Levinsohn, three econometric issues are addressed. First, the term λ_t is modeled as a time-period fixed effect.[3] Second, the output price, p_t, is potentially endogenous since an individual firm (and shocks affecting that firm) may affect the industry price level. To address this concern, the wholesale price index is used as an instrument for the industry-level price index. The final concern is that the disturbance term of equation (5), $f_{it}(\lambda_t + \mu_{it})$, is heteroskedastic owing to the presence of the f_{it} term, which is a function of firm size. To address this issue, it is assumed in the estimation that the variance of the disturbance is proportional to the square of labour expenditures.

2.2 Estimating the Relationship between Price-cost Ratios and Import Competition

In the second stage of the analysis, the impact of import competition on price-marginal cost ratios is estimated. It is assumed that the relationship between price-cost ratios, imports and other explanatory variables can be expressed as:

$$\beta_h = \sum_k \gamma_k x_{hk} + v_h, \qquad (6)$$

where β_h is the ratio of price to marginal cost for industry h, x is a vector of industry characteristics, including a measure of import competition, and v_h is the disturbance term, assumed to have a zero mean and constant variance of σ_v^2.

In addition to import competition, two other industry characteristics are included in the benchmark regression: export intensity and domestic market concentration. As discussed by Caves (1985), theoretical models lead to ambiguous predictions about the impact of exports on profitability. Due to the high correlation between imports and exports (see below), it is important to control for the potential impact of exports so that the impact of imports can be isolated.

---

[3] It is likely that λ_t is correlated with the changes in inputs. In this case, the fixed effects specification will lead to unbiased and consistent, but inefficient estimates. An alternative approach is to employ instrumental variables estimation although, as discussed by Levinsohn, appropriate instruments are not readily available.

Domestic concentration is employed to control for the degree of competition in the domestic market. It is well known that it is difficult to capture differences in market structure by a single measure (or a manageable set of measures).[4] The four-firm concentration ratio is the most frequently employed indicator of domestic competition for studies of import competition and profitability and is therefore used here for comparability.[5]

The fact that price-marginal cost ratios are estimated (with error) rather than observed raises the issue of heteroskedasticity. Replacing β_h with $\hat{\beta}_h$, we have the following equation,

$$\hat{\beta}_h = \sum_k \gamma_k x_{hk} + \omega_h, \qquad (6')$$

where $\omega_h = v_h + \xi_h$, and ξ_h is the estimation error of $\hat{\beta}_h$. The disturbance term is likely to be heteroskedastic owing to the fact that the variance of ξ_h is not constant across industries. Equation 6' is therefore estimated using feasible generalized least squares (GLS) following the procedure described in Appendix A.

3. Data

Price-marginal cost ratios are estimated for individual Canadian industries at the 3-digit Standard Industrial Classification (SIC) level over the periods 1971-72 and 1978-79 (based on changes from 1970-71 and 1971-72 for the first period and 1977-78 and 1978-79 for the second period). Data for two years are combined for each estimate to reduce the sensitivity of the estimates to the particular year chosen as well as to increase the number of observations for each 3-digit industry.

To estimate equation (5), price and quantity data are required for output and factors of production. Five factors of production were initially considered: production workers, non-production workers, materials, fuel, and capital. Establishment-level data were obtained from the annual Census of Manufactures survey for: value of manufacturing production, hours worked by production workers, number of non-production workers, value of materials used in manufacturing production, and expenditures on fuel and energy. This survey covers every establishment assigned to the manufacturing sector. However, only establishments for which manufacturing activity accounts for at least 90% of total activity and for which there were no missing data for at least two consecutive years are included in the estimation. In addition, the analysis for each time period is based on the industries that had at least 20 observations. The final sample for which all data are available (including the international trade variables and other industry characteristics) consists of 97 industries for 1971-72 and 99 industries for 1978-79.

[4] See Bresnahan (1989) for a discussion of this issue.

[5] For previous versions of the paper, the model was also estimated using market share turnover between 1970 and 1980 as a measure of domestic competition. This variable is measured as the percentage shift of market share from declining establishments to growing establishments. The results were not substantially altered.

Data for capital investment were obtained from the Statistics Canada Capital Expenditures Survey. When the capital expenditures file was merged with the Census of Manufactures file, however, the sample size was significantly reduced. Preliminary analysis indicated that including capital as a factor of production did not significantly alter the estimates of the mark-ups for the sample of plants for which capital data were available.[6] Capital was therefore not included as a factor of production in the estimates below so that a larger sample could be used.

Quantities for production, materials, and fuel were computed by dividing the values of these variables by industry-level price indices. These indices were obtained from the KLEMS database, made available through the Productivity Group of Statistics Canada. Industry-level wages and salaries were calculated for each 3-digit SIC code by dividing total wages earned by production workers by the number of hours worked and by dividing total salaries earned by non-production workers by the number of non-production workers.

Data on imports and exports at the 3-digit SIC level were obtained from the publication, Commodity Trade by Industrial Sector, Historical Summary, 1966-1983, published by the Department of Regional Industrial Expansion, Canada. Both the import and export data were corrected for re-exports. Import intensity is defined as the share of domestic consumption accounted for by imports, where domestic consumption is calculated as (domestic shipments - exports + imports). Export intensity is defined as the ratio of exports to shipments. The shipments data were obtained from the Statistics Canada publication Manufacturing Industries in Canada.

Table 1 summarizes the trade data by major manufacturing groups for the 3-digit industries considered in this study.[7] Both import and export intensities increased in almost every major industry group.[8] As a result, the pattern of trade across industries is similar for both periods. This suggests, unfortunately, that it may be difficult to distinguish a differential impact of increased trade over the period on mark-ups. The industries with the greatest import intensities in both the 1971-72 period and the 1978-79 period are leather, textiles, knitting mills, primary metals, machinery, transportation equipment, electrical equipment, and chemicals. Three of these industries, primary metals machinery, and transportation equipment, are also among the industries with the largest export intensities. The correlations between import and export intensities are 0.55 and 0.50 for the 1971-72 and 1978-79 periods, respectively.

Unless otherwise specified, the data were provided by the Micro-Economic Analysis Division of Statistics Canada.

---

[6] The correlations between the mark-ups estimated with and without capital were 97.8% and 98.8% for 1971 and 1979, respectively.

[7] The data in this table represent only the 3-digit industries used in this study and therefore do not correspond directly to trade data calculated at the 2-digit level.

[8] The exceptions are petroleum and coal, where import intensity fell and knitting mills where export intensities fell.

Table 1. Mean Import and Export Intensities by Major Industry Group

Industry	Import Intensity		Export Intensity	
	1971-72	1978-79	1971-72	1978-79
Food and Beverage Industries	0.090	0.130	0.142	0.172
Tobacco Products Industries	0.016	0.022	0.008	0.008
Rubber and Plastic Products	0.179	0.227	0.048	0.106
Leather Industries	0.264	0.351	0.076	0.095
Textile Industries	0.232	0.280	0.041	0.059
Knitting Mills	0.184	0.235	0.018	0.014
Clothing Industries	0.090	0.130	0.098	0.099
Wood Industries	0.082	0.127	0.184	0.245
Furniture and Fixture Industries	0.060	0.101	0.045	0.094
Paper and Allied Industries	0.072	0.087	0.259	0.266
Printing and Publishing	0.145	0.162	0.022	0.034
Primary Metal Industries	0.233	0.301	0.440	0.458
Metal Fabricating Industries	0.135	0.150	0.054	0.083
Machinery Industries	0.630	0.668	0.344	0.383
Transportation Equipment	0.359	0.362	0.372	0.385
Electrical Product Industries	0.256	0.348	0.111	0.155
Non-Metallic Mineral Products	0.182	0.193	0.133	0.163
Petroleum and Coal Products	0.079	0.033	0.043	0.085
Chemical Products	0.214	0.251	0.086	0.127
Miscellaneous Manufacturing	0.370	0.408	0.155	0.165

Note: These data summarize the import and export intensities of the 3-digit industries included in this study and therefore do not correspond directly to trade data calculated at the 2-digit level.

Table 2. Summary Statistics Price-Marginal Cost Ratios

	# Obs	Mean	Standard Deviation	Implied Mark-up
Panel A: 1971-72 Period				
Full Sample	97	1.146	0.182	0.127
Significantly greater than one	68	1.225	0.134	0.184
Not significantly different from one	24	1.012	0.072	0.012
Significantly less than one	5	0.724	0.174	-0.381
Panel B: 1978-79 Period				
Full Sample	99	1.094	0.219	0.086
Significantly greater than one	44	1.262	0.149	0.208
Not significantly different from one	42	1.023	0.129	0.022
Significantly less than one	13	0.756	0.103	-0.323
Panel C: Change Between Two Periods				
Full Sample	97	-0.057	0.279	
Significant increases	15	0.329	0.196	
No significant change	54	-0.020	0.178	
Significant decrease	28	-0.335	0.171	

Note: Significance refers to statistic significance at the 5% level.

4. Results

4.1 Estimates of Price-marginal Cost Ratios

Before discussing the results with respect to import competition, it is useful to summarize the estimates of the price-marginal cost ratios. Table 2 reports the summary statistics for both the 1971-72 and 1978-79 periods. The mean estimated price-marginal cost ratio for 1971-72 is 1.15 while the mean estimate for 1978-79 is 1.09, indicating a fall in the average mark-up from 12.7% to 8.6%. This is within the range of estimates reported by other studies based on plant-level data. Harrison (1994), for example, reports an average mark-up across sectors of 8%.

Owing to the significant increase in trade during the 1970s, the general reduction in estimated price-marginal cost ratios during this period is consistent with the hypothesis that trade increases competition. In addition, the proportion of industries with ratios that were statistically significantly greater than one fell from 70% to 44%. The increase in competition is not uniform, however. Panel C of Table 2 provides summary statistics for the change in price-marginal cost ratios. Although 29% of the industries experienced a statistically significant decline in their mark-ups, 15% actually experienced a statistically significant increase.[9]

Table 3 summarizes the 3-digit mark-ups according to 2-digit industry groups. Six industries had average ratios above the median for both the early 1970s and the late 1970s: tobacco products, electrical products, non-metal mineral products, petroleum and coal, rubber and plastic, and miscellaneous; while six industries had average ratios below the median for both periods: paper and related products, wood products, clothing, printing and publishing, knitting mills, and food and beverages.

4.2 Cross-sectional Analysis: Benchmark Model

Table 4 presents the GLS results of equation (6') estimated separately for 1971-72 and 1978-79. The overall impact of import competition on price-marginal cost ratios is actually positive columns 1 and 3 for both periods, although only the estimate for 1971-72 is statistically significant. This finding is inconsistent with the hypothesis that imports increase competition in the domestic market and is in contrast to the results of similar studies that are based on developing countries (e.g., Levinsohn (1993) and Harrison, 1994).

As will be discussed more fully below, the non-negative relationship between mark-ups and import competition may reflect, in part, the simultaneity problem that high mark-ups attract imports. Another potential explanation is that the overall Canadian domestic economy is sufficiently competitive that import competition does not have a significant impact. Import competition can be expected to have the greatest impact on industries where domestic market conditions are such that competition would otherwise be weak. When the interaction between imports and concentration is included in the estimation equation columns 2 and 4, the coefficient on this variable is negative as predicted, although not statistically significant.

[9] To estimate the correct standard errors, the data were combined for the two periods and a dummy variable was employed to capture the change in mark-ups with the corresponding standard error.

Table 3. Mean Mark-ups for Major Industry Groups

	#Obs. (a)	1971-72		1978-79	
		Price/Cost Ratio	Implied Mark-up	Price/Cost Ratio	Implied Mark-up
Food and Beverage Industries	9	1.063	0.059	1.074	0.069
Tobacco Products Industries	1	1.374	0.272	1.641	0.391
Rubber and Plastic Products	2	1.130	0.115	1.272	0.214
Leather Industries	3	1.099	0.090	1.215	0.177
Textile Industries	7	1.113	0.101	1.076	0.070
Knitting Mills	2	1.108	0.098	0.999	-0.001
Clothing Industries	6	1.089	0.082	0.959	-0.043
Wood Industries	6	1.091	0.083	1.100	0.091
Furniture and Fixture Industries	4	1.067	0.063	1.193	0.162
Paper and Allied Industries	3 (4)	1.092	0.084	0.851	-0.175
Printing and Publishing	3	1.027	0.027	1.012	0.012
Primary Metal Industries	7	1.065	0.061	1.127	0.113
Metal Fabricating Industries	8	1.179	0.152	1.032	0.031
Machinery Industries	3	1.285	0.222	1.098	0.089
Transportation Equipment	5	1.112	0.101	1.137	0.121
Electrical Product Industries	6	1.247	0.198	1.185	0.156
Non-Metallic Mineral Products	8 (9)	1.250	0.200	1.105	0.095
Petroleum and Coal Products	2	1.158	0.136	1.238	0.192
Chemical Products	7	1.282	0.220	1.028	0.027
Miscellaneous Manufacturing	5	1.183	0.155	1.172	0.146

(a) The number of 3-digit industries included in each major industry group. The numbers in parenthese indicate the number of industries for 1978-79 when different from the 1971-72 period.

Table 4. Results

	GLS Estimates				IV Estimates			
	1971-72		1978-79		1971-72		1978-79	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Imports	0.243*	0.444	0.122	0.423	0.224	1.045	-0.394	-0.076
	(0.113)	(0.228)	(0.129)	(0.252)	(0.337)	(0.710)	(0.422)	(0.770)
Imports*C4		-0.436		-0.687		-1.255		-0.468
		(0.432)		(0.494)		(0.993)		(1.107)
C4	0.043	0.129	0.284*	0.453*	0.046	0.292	0.299*	0.410
	(0.081)	(0.117)	(0.100)	(0.157)	(0.081)	(0.211)	(0.108)	(0.285)
Exports	-0.118	-0.084	-0.224	-0.182	-0.111	-0.134	0.015	-0.009
	(0.106)	(0.111)	(0.124)	(0.128)	(0.187)	(0.195)	(0.230)	(0.219)
Constant	1.101*	1.060*	0.981*	0.905*	1.102*	0.955*	1.052*	0.985*
	(0.038)	(0.055)	(0.050)	(0.073)	(0.053)	(0.124)	(0.076)	(0.163)
Hausman Statistic					0.004	0.870	1.644	1.017

Note: Results are based on feasible generalized least squares estimation following the procedure described in Appendix A. Standard errors are in parentheses.

* Statistically significant at the 5% level.

The relationship between mark-ups and export intensity is negative for all of the equations in Table 4. Although not statistically significant, the negative relationship is consistent with the hypothesis that participation in export markets places competitive pressure on domestic exporting firms. Harrison's (1994) estimates of mark-ups in different sectors of the food industry also suggest that export exposure has a pro-competitive impact.

The results in Table 4 indicate that domestic concentration did not have a significant impact on price-marginal cost ratios for the 1971-72 period. It did, however, have a significant positive impact for the 1978-79 period. It is interesting that the estimated effect is stronger for the 1978-79 period. Due to the increase in international trade during the 1970s, one could predict that the level of domestic concentration would have been less important in the late 1970s than in the early 1970s. This result may reflect the weakness of using a single measure to capture the complex variations in market structure.

For purposes of comparison, Domowitz, Hubbard, and Petersen (1988) find that concentration has a small, but significant, positive impact on estimated price-marginal cost mark-ups for U.S. manufacturing industries. When the analysis is performed for different types of industries, however, they find that the relationship between concentration and mark-ups is strong for consumer goods and durable goods industries, but insignificant for producer goods and non-durable goods industries. In addition, they find that the relationship varies over the business cycle.

4.3 Instrumental Variables Estimates

As mentioned above, there is a potential simultaneity between price-cost ratios and imports. If imports are determined endogenously, then the GLS estimates will be biased. Instrumental variables estimates are reported in columns 5-8 in Table 4. Appropriate instruments are correlated with imports, but uncorrelated with the error term of equation (6'). The set of excluded instruments consists of the tariff rate and dummy variables for natural resource and labour intensive industries.[10] Interactions between these instruments and concentration are also included as instruments for the estimation equations that include the interaction between concentration and imports. An alternative set of regressions was estimated using the effective rate of protection as an instrument in place of the nominal tariff rate. The results were very similar to those discussed below.[11]

As discussed by Bound, Jaeger and Baker (1995), the finite sample bias of IV estimates may be quantitatively important when the correlation between the endogenous variables and the instruments is weak. In particular, a good approximation of the bias of IV estimates relative to OLS estimates is provided by (1/F), where F is the F statistic for the excluded instruments in the first stage regression. The F-statistics for the excluded instruments employed here range from 2.1 to 4.4, indicating that the potential bias of the IV estimates is small relative to the OLS estimates.

---

[10] The tariff data were generously provided by Larry Schembri. The labour and natural resource dummy variables are based on the OECD (1987) taxonomy adapted for the Canadian economy by Baldwin and Raffiquzzaman (1994).
[11] Effective rates of protection measures were generously provided by John Baldwin for 1970 and 1978.

The IV results are reported in columns 5 through 8.[12] The IV estimates differ in magnitude from the OLS estimates and are estimated with larger standard errors. The implications of the results, however, are similar. Based on the Hausman test, the hypothesis that the two sets of estimates are the same cannot be rejected at the 5% level of significance for any of the estimating equations. Therefore, the hypothesis that imports are exogenous cannot be rejected.

4.4 The Impact of Multinational Corporations

In this section, the role of multinational corporations in determining the relationship between import competition and mark-ups is examined. This is motivated by theoretical and applied general equilibrium work by Markusen, Rutherford, and Hunter (1995) that suggests that the pro-competitive effect of trade may be dampened by the presence of multinational corporations. This is because an increase in imports may actually increase the market share and mark-up of foreign-owned firms operating in the domestic market if imports originate from the parent company. In this case, trade liberalization will not necessarily have the *overall* pro-competitive effect that has been emphasized in much of the trade policy literature.

This is a potentially important issue in Canada. It has been estimated that foreign-controlled importers accounted for approximately 70% of Canadian imports in 1978.[13] To investigate the impact of multinational corporations on the potential pro-competitive effects of trade, the estimation equation is augmented to include an interaction term between imports, domestic concentration, and a measure of foreign ownership. The prediction is that the coefficient on this variable will be positive, indicating that foreign ownership weakens the potential for imports to increase competition in domestically concentrated industries. The percentage of industry imports that were imported by foreign controlled firms is used as the measure of the importance of foreign ownership. Unfortunately this variable is only available for 1978.[14] The 1978 value is used for both time periods based on the assumption that it was relatively stable over time.[15]

The results of the augmented regression are reported in columns 2 and 6 in Table 5. The coefficient on the interaction between imports, concentration, and foreign ownership is positive as predicted, although not statistically significant. Comparing these results to the benchmark model (repeated in columns 1 and 4), the coefficient on the interaction between imports and concentration becomes larger in absolute value and is marginally significant at the 10% level for the 1971-72 period. These results provide some, albeit weak, evidence that the potential disciplining effect of imports is diminished in industries with a relatively high degree of foreign ownership. This is consistent with the predictions of Markusen, Rutherford, and Hunter (1995), and has not previously been tested.

---

[12] The IV estimates are also based on GLS estimation to account for the fact that the mark-ups are estimated with error.

[13] Statistics Canada (1978) Canadian imports by domestic and foreign controlled enterprises, Catalogue 67-509 Occasional. Ottawa: Minister of Supply and Services, Canada.

[14] Statistics Canada (1978) Canadian imports by domestic and foreign controlled enterprises, Catalogue 67-509 Occasional. Ottawa: Minister of Supply and Services, Canada.

[15] Alternatively, the equations were estimated using a dummy variable indicating whether the value of this variable was greater than the mean. The results were not significantly affected.

4.5 Additional Control Variables

In this section, the estimation equation is augmented further to include three additional control variables. The first is demand growth, which is defined to be the industry-level percentage change in demand during the relevant periods. For the 1971-72 period, for example, it is the percentage change between 1972 and 1970.[16] The other two control variables capture possible entry barriers. The first is the capital/revenue ratio[17], and the second is a dummy variable indicating industries that are characterized by differentiated products.[18] The latter variable is motivated by the idea that firms in differentiated products industries may create entry barriers by making strategic investments in R&D and advertising. Martins, Scarpetta and Pilat (1996) find that mark-ups in OECD countries tend to be higher in "high" differentiation industries than in "low" differentiation industries.

The results are presented in columns 3 and 6 in Table 5. None of the coefficients for the growth or product differentiation variables are statistically significant. The coefficient on the capital stock variable is positive as predicted, but statistically insignificant, for 1971-72 and is actually negative (and significant) for the 1978-79 period. Similar results are obtained when capital share estimates from the KLEMS database are used as an alternative measure of the importance of fixed capital.[19] The important point to note from these results is that the conclusions with respect to the international trade variables are not affected by the addition of these variables.

---

[16] Domestic demand is defined as (domestic shipments-exports+imports) and is calculated at the 2-digit level to minimize potential endogeneity problems. The data were taken from the Statistics Canada publication, Manufacturing Trade and Measures, 1966-1984. Quantities were deflated by industry-level price indices calculated from the KLEMS database.

[17] Net capital stock data were obtained from the Statistics Canada publication, Fixed Capital Stocks and Flows, 1972-1979. These data are not available for 1971 and are only available at the 2-digit level for the years 1972-79 for the relevant industry codes. The 1972 value is employed for the analysis of the 1971-72 period and the average of the 1978 and 1979 values are employed for the 1978-79 period.

[18] This dummy variable is based on the taxonomy adopted by Baldwin and Raffiquzzaman (1994).

[19] As noted by Schmalensee (1989), studies of margins based on average variable cost have generally found a positive relationship between margins and the capital/output ratio. There have been some findings, however, of a significant negative relationship.

Table 5. Extended Analysis

	1971-72				1978-79			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Imports	0.444	0.525*	0.523*	0.497*	0.423*	0.434*	0.440*	0.278
	(0.228)	(0.230)	(0.230)	(0.248)	(0.252)	(0.255)	(0.257)	(0.271)
Imports*C4	-0.436	-1.064	-0.985	-0.435	-0.687	-0.815	-0.816	-0.680
	(0.432)	(0.573)	(0.575)	(0.471)	(0.494)	(0.653)	(0.656)	(0.509)
Imports*C4* Fimp		0.718	0.676			0.248	0.242	
		(0.481)	(0.480)			(0.543)	(0.546)	
Imports*C4* Entry				-1.693				8.163
				(6.173)				(7.446)
C4	0.129	0.174	0.179	0.073	0.453*	0.424*	0.429*	0.806*
	(0.117)	(0.119)	(0.119)	(0.189)	(0.157)	(0.159)	(0.162)	(0.223)
C4*Entry				1.419				-9.894*
				(3.785)				(4.591)
Entry				-0.841				3.769*
				(1.360)				(1.604)
Exports	-0.084	-0.092	-0.083	-0.089	-0.182	-0.177	-0.171	-0.192
	(0.111)	(0.110)	(0.110)	(0.115)	(0.128)	(0.128)	(0.131)	(0.127)
Growth			-0.347				-0.043	
			(0.270)				(0.191)	
Constant	1.060*	1.046*	1.089*		0.905*	0.915*	0.909*	0.734*
	(0.055)	(0.055)	(0.065)		(0.073)	(0.074)	(0.074)	(0.123)

Note: Results are based on feasible generalized least squares estimation following the procedure described in Appendix A. Standard errors are in parentheses.

* Statistically significant at the 5% level.

Table 6. Results Based on Changes Between 1978-79 and 1971-72

	(1)	(2)	(3)	(4)
Import Intensity	0.487	-1.159	-1.023	-1.166
	(0.577)	(1.107)	(1.112)	(1.134)
Imports*C4		3.730	3.281	3.888
		(2.151)	(3.599)	(3.712)
Imports*C4*Foreign Ownership			0.499	0.262
			(4.218)	(4.244)
Export Intensity	-1.098*	-1.111*	-1.215*	-1.128*
	(0.492)	(0.486)	(0.480)	(0.488)
Demand Growth				-0.166
				(0.239)
Constant	-0.051	-0.046	-0.054	-0.055
	(0.034)	(0.034)	(0.034)	(0.034)

Note: Results are based on feasible generalized least squares estimation following the procedure described in Appendix A. Standard errors are in parentheses.

* Statistically significant at the 5% level.

4.6 Analysis Based on Changes Between 1971-72 and 1978-79

A well-known problem with cross-sectional analysis of industry performance is that there are likely to be important industry characteristics that are either unobservable or difficult to measure.[20] If unobserved characteristics are correlated with the explanatory variables, then the cross-sectional estimates will be biased. If industry effects are relatively time invariant, estimation based on changes over time can control for these fixed effects. As discussed above, however, because trade increased in almost all industries, it may be difficult to distinguish a differential impact of increased trade over the period on mark-ups.

Table 6 presents the results based on changes between the 1978-79 period and the 1971-72 period. Unless otherwise specified, all variables are expressed in terms of differences between these two periods. Following Katics and Petersen (1994), it is assumed that all industry characteristics other than the international trade variables are constant over time. This includes the domestic concentration ratio.[21]

As seen in column 1, the overall impact of import competition on mark-ups is positive, but not significant. This is consistent with the cross-sectional results discussed above. In column 2, the interaction between the concentration ratio and changes in imports is included to determine whether import competition had a differential impact between concentrated and unconcentrated industries.[22] The coefficient on this interaction term is positive and marginally significant at the 10% level. Therefore, in contrast to the cross-sectional results, the results here indicate that imports may have actually increased mark-ups in domestically concentrated industries. The implications of these results are not changed when the estimation controls for the impact of multinational imports column 3 or differences in growth rates between the two periods column 4.

To pursue these results further, the equations were estimated for the subsample of industries for which the 1971-72 price-marginal cost ratio was statistically significantly greater than one. These are the industries where one would expect increased import competition to have the greatest effect. The results were generally the same as those reported in Table 6: there is no evidence that increased imports led to a reduction in mark-ups.

An interesting result from Table 6 is that the coefficient for changes in exports is negative and statistically significant at the 5% level for all four estimations. The negative relationship between mark-ups and export orientation is consistent with the cross-sectional results and suggests that participation in export markets has a pro-competitive impact on domestic Canadian firms.

---

[20] See Bresnahan (1989) and Schmalensee (1989) for discussions.

[21] The domestic concentration ratio is relatively constant. The sample mean of this variable falls from 43.7 to 43.2 between 1970 and 1980, and the correlation between the two periods is 0.94.

[22] The average of the 1970 and 1980 concentration ratios is employed to calculate this variable.

5. Conclusion

This paper estimates price-*marginal* cost mark-ups for Canadian manufacturing industries in order to assess the impact of import competition on domestic market power. The results are mixed. Although the overall relationship between mark-ups and imports is positive across industries for the early 1970s and insignificant for the late 1970s, there is some weak cross-sectional evidence to suggest that imports reduce market power in domestically concentrated industries. *Changes* in imports between the two periods, however, have a positive impact on mark-ups in concentrated industries. Thus, there is no consistent evidence for Canada that imports have had the beneficial impact on competition that has been emphasized in much of the literature. In contrast, an interesting result of the paper is that increases in exports are associated with reductions in mark-ups, suggesting that exports may have a stronger pro-competitive impact on domestic firms than imports.

Appendix A

The disturbance term of equation 6' is $\omega_h = \nu_h + \xi_h$. It is assumed that $E(\nu_h, \xi_h) = 0$. The variance of $\omega_h, \sigma^2_\omega$, is therefore equal to $\sigma^2_\nu + \sigma^2_{\xi h}$. Let w_h represent the residuals from an OLS regression of equation 6'. The variance of ω_h can be estimated as follows.

$$p\lim\left(\frac{\sum w_h^2}{n-k}\right) = \sigma^2_\nu + \frac{\sum \text{var}\left(\Delta\hat{\beta}_h\right)}{n-k} \qquad \text{(A1)}$$

Thus,

$$\hat{\sigma}_\nu = \left(\frac{\sum w_h^2}{n-k}\right) - \frac{\sum \hat{\text{var}}\left(\Delta\hat{\beta}_h\right)}{n-k} \qquad \text{(A2)}$$

The first term on the right hand side of equation (A2) can be calculated from the residuals of equation 6' and the second term can be derived from the variance estimates of equation (5) for the individual industries. Equation 6' is then estimated using feasible generalized least squares where the observations are divided by $\sqrt{\hat{\sigma}_\nu + \hat{\text{var}}\left(\Delta\hat{\beta}_h\right)}$.

References

Baldwin, John. 1995. The Dynamics of Industrial Competition: A North American Perspective. Cambridge: Cambridge University Press.

Baldwin, John and M. Rafiquzzaman. 1994. "Structural Change in the Canadian Manufacturing Sector: 1970-1990". Research Paper No. 61. Analytical Studies Branch. Ottawa: Statistics Canada.

Bound, John, David A. Jaeger and Regina M. Baker. 1995. "Problems with Instrumental Variables Estimation when the Correlation Between the Instruments and the Endogenous Explanatory Variable is Weak," Journal of the American Statistical Association. Volume 90, No. 430.

Bresnahan, Timothy. 1989. "Empirical Studies of Industries with Market Power," in Schmalensee and Willig, editors, Handbook of Industrial Organization. The Netherlands: Elsevier Science Publishers.

Brown, Drusilla and Robert M. Stern. 1989. "Computable General Equilibrium Estimates of the Gains from US-Canadian Trade Liberalization," in Greenaway et al. (eds.). Economic Aspects of Regional Trading Arrangements. New York: New York University Press.

Caves, Richard. 1985. "International trade and industrial organization: problems solved and unsolved," European Economic Review. Volume 28. pages 377-395.

Caves, Richard, M.E. Porter and A.M. Spence. 1980. Competition in the Open Economy: A Model Applied to Canada. Cambridge MA: Harvard University Press.

Cox, David and Richard G. Harris. 1985. "Trade Liberalization and Industrial Competitiveness: Some Estimates for Canada," Journal of Political Economy. Volume 43, pages 115-145.

De Melo, J. and S. Urata. 1986. "The influence of increased foreign competition on industrial concentration and profitability". International Journal of Industrial Organization. Volume 4, No. 3, pages 287-304.

Domowitz, Ian, R. Glenn Hubbard and Bruce C. Petersen. 1986. "Business cycles and the relationship between concentration and price-cost margins". Rand Journal of Economics, Volume 17, No 1, pages 1-17.

Domowitz, Ian, R. Glenn Hubbard and Bruce C. Petersen. 1988. "Market Structure and Cyclical Fluctuations in U.S. Manufacturing". Review of Economics and Statistics.

Geroski, P.A. and A. Jacquemin. 1981. "Imports as Competitive Discipline," Recherches Economique de Louvan, Vol. (47), pp. 197-208.

Hall, Robert. 1988. "The relation between price and marginal cost in U.S. industry," Journal of Political Economy. Volume 96, pages 921-947.

Harris, Richard G. 1984. "Applied General Equilibrium Analysis of Small Open Economies with Scale Economies and Imperfect Competition". American Economic Review. Volume 74, pages 1016-1032.

Harrison, Ann. 1994. "Productivity, Imperfect Competition and Trade Reform: Theory and Evidence," Journal of International Economics. Volume 36, pages 53-73.

Jacquemin, A., E. de Ghellinck and C. Huveneers. 1980. "Concentration and profitability in a small open economy". Journal of Industrial Economics, volume 29, pages 131-144.

Katics, Michelle and Bruce Petersen. "The Effect of Rising Import Penetration on Market Power: A Panel Data Study of US Manufacturing". The Journal of Industrial Economics. September 1994, 277-286.

Krishna, Pravin and Devashish Mitra. 1998. "Trade Liberalization, Market Discipline and Productivity Growth: New Evidence from India". Journal of Development Economics. Volume 56, pages 447-462.

Levinsohn, James. 1993. "Testing the imports-as-market-discipline hypothesis," Journal of International Economics. Volume 35, pages 1-22.

Markusen, James. 1981. "Trade and the gains from trade with imperfect competition". Journal of International Economics. Volume 11, pages 531-551.

Markusen, James, Thomas Rutherford and Linda Hunter. 1995. "Trade Liberalization in a Multinational-dominated Industry". Journal of International Economics. Volume 38, pages 95-117.

Martins, Joaquim Oliveira, Stefano Scarpetta and Dirk Pilat. 1996. "Mark-Up Ratios in Manufacturing Industries: Estimates for 14 OECD Countries. OECD Economics Department Working Papers, No. 162, Paris.

OECD. 1987. Structural Adjustment and Economic Performance. Paris.

Pugel, T.A. 1980. "Foreign Trade and U.S. Market Performance". Journal of Industrial Economics, Volume 29, pages 119-130.

Roberts, Mark. 1984. "Testing Oligopolistic Behavior, International Journal of Industrial Organization 2, 367-383.

Schmalensee, Richard. 1989. "Inter-Industry Studies of Structure and Performance," in Schmalensee and Willig, editors. Handbook of Industrial Organization. The Netherlands: Elsevier Science Publishers.

ANALYTICAL STUDIES BRANCH
RESEARCH PAPER SERIES

No. 1 *Behavioural Response in the Context of Socio-Economic Microanalytic Simulation,* ***Lars Osberg (April 1986)***

No. 2 *Unemployment and Training,* ***Garnett Picot (1987)***

No. 3 *Homemaker Pensions and Lifetime Redistribution,* ***Michael Wolfson (August 1987)***

No. 4 *Modeling the Lifetime Employment Patterns of Canadians,* ***Garnett Picot (Winter 1986)***

No. 5 *Job Loss and Labour Market Adjustment in the Canadian Economy,* ***Garnett Picot and Ted Wannell (1987)***

No. 6 *A System of Health Statistics: Toward a New Conceptual Framework for Integrating Health Data,* ***Mchael C. Wolfson (March 1990)***

No. 7 *A Prototype Micro-Macro Link for the Canadian Household Sector,* ***Hans J. Adler and Michael C. Wolfson (August 1987)***

No. 8 *Notes on Corporate Concentration and Canada's Income Tax,* ***Michael C. Wolfson (October 1987)***

No. 9 *The Expanding Middle: Some Canadian Evidence on the Deskilling Debate,* ***John Myles (Fall 1987)***

No. 10 *The Rise of the Conglomerate Economy,* ***Jorge Niosi (1987)***

No. 11 *Energy Analysis of Canadian External Trade: 1971 and 1976,* ***K.E. Hamilton (1988)***

No. 12 *Net and Gross Rates of Land Concentration,* ***Ray D. Bollman and Philip Ehrensaft (1988)***

No. 13 *Cause-Deleted Life Tables for Canada (1972 to 1981): An Approach Towards Analyzing Epidemiological Transition,* ***Dhruva Nagnur and Michael Nagrodski (November 1987)***

No. 14 *The Distribution of the Frequency of Occurrence of Nucleotide Subsequences, Based on Their Overlap Capability,* ***Jane F. Gentleman and Ronald C. Mullin (1988)***

No. 15 *Immigration and the Ethnolinguistic Character of Canada and Quebec,* ***Réjean Lachapelle (1988)***

No. 16 *Integration of Canadian Farm and Off-Farm Markets and the Off-Farm Work of Women, Men and Children,* ***Ray D. Bollman and Pamela Smith (1988)***

No. 17 *Wages and Jobs in the 1980s: Changing Youth Wages and the Declining Middle,* ***J. Myles, G. Picot and T. Wannell (July 1988)***

No. 18 *A Profile of Farmers with Computers,* ***Ray D. Bollman (September 1988)***

No. 19 *Mortality Risk Distributions: A Life Table Analysis,* ***Geoff Rowe (July 1988)***

No. 20 *Industrial Classification in the Canadian Census of Manufactures: Automated Verification Using Product Data,* ***John S. Crysdale (January 1989)***

No. 21 *Consumption, Income and Retirement,* ***A.L. Robb and J.B. Burbridge (1989)***

No. 22 *Job Turnover in Canada's Manufacturing Sector,* ***John R. Baldwin and Paul K. Gorecki (Summer 1989)***

No. 23 *Series on The Dynamics of the Competitive Process,* ***John R. Baldwin and Paul K. Gorecki (1990)***

A. *Firm Entry and Exit Within the Canadian Manufacturing Sector.*
B. *Intra-Industry Mobility in the Canadian Manufacturing Sector.*
C. *Measuring Entry and Exit in Canadian Manufacturing: Methodology.*
D. *The Contribution of the Competitive Process to Productivity Growth: The Role of Firm and Plant Turnover.*
E. *Mergers and the Competitive Process.*
F. *n/a*
G. *Concentration Statistics as Predictors of the Intensity of Competition.*
H. *The Relationship Between Mobility and Concentration for the Canadian Manufacturing Sector.*

No. 24 *Mainframe SAS Enhancements in Support of Exploratory Data Analysis* ***Richard Johnson, Jane F. Gentleman and Monica Tomiak (1989)***

No. 25 *Dimensions of Labour Market Change in Canada: Intersectoral Shifts, Job and Worker Turnover,* ***John R. Baldwin and Paul K. Gorecki (1989)***

No. 26 *The Persistent Gap: Exploring the Earnings Differential Between Recent Male and Female Postsecondary Graduates,* ***Ted Wannell (1989)***

No. 27 *Estimating Agricultural Soil Erosion Losses From Census of Agriculture Crop Coverage Data,* ***Douglas F. Trant (1989)***

No. 28 *Good Jobs/Bad Jobs and the Declining Middle: 1967-1986,* ***Garnett Picot, John Myles, Ted Wannel (1990)***

No. 29 *Longitudinal Career Data for Selected Cohorts of Men and Women in the Public Service, 1978-1987,* ***Garnett Picot and Ted Wannell (1990)***

No. 30 *Earnings and Death-Effects Over a Quarter Century,* ***Michael Wolfson, Geoff Rowe, Jane F. Gentleman and Monica Tomiak (1990)***

No. 31 *Firm Response to Price Uncertainty: Tripartite Stabilization and the Western Canadian Cattle Industry,* ***Theodore M. Horbulyk (1990)***

No. 32 *Smoothing Procedures for Simulated Longitudinal Microdata,* ***Jane F. Gentleman, Dale Robertson and Monica Tomiak (1990)***

No. 33 *Patterns of Canadian Foreign Direct Investment Abroad,* ***Paul K. Gorecki (1990)***

No. 34 *POHEM - A New Approach to the Estimation of Health Status Adjusted Life Expectancy,* ***Michael C. Wolfson (1991)***

No. 35 *Canadian Jobs and Firm Size: Do Smaller Firms Pay Less?,* ***René Morissette (1991)***

No. 36 *Distinguishing Characteristics of Foreign High Technology Acquisitions in Canada's Manufacturing Sector,* ***John R. Baldwin and Paul K. Gorecki (1991)***

No. 37 *Industry Efficiency and Plant Turnover in the Canadian Manufacturing Sector,* ***John R. Baldwin (1991)***

No. 38 *When the Baby Boom Grows Old: Impacts on Canada's Public Sector,* ***Brian B. Murphy and Michael C. Wolfson (1991)***

No. 39 *Trends in the Distribution of Employment by Employer Size: Recent Canadian Evidence,* ***Ted Wannell*** ***(1991)***

No. 40 *Small Communities in Atlantic Canada: Their Industrial Structure and Labour Market Conditions in the Early 1980s,* ***Garnett Picot and John Heath*** ***(1991)***

No. 41 *The Distribution of Federal/Provincial Taxes and Transfers in Rural Canada,* ***Brian B. Murphy*** ***(1991)***

No. 42 *Foreign Multinational Enterprises and Merger Activity in Canada,* ***John Baldwin and Richard Caves*** ***(1992)***

No. 43 *Repeat Users of the Unemployment Insurance Program,* ***Miles Corak*** ***(1992)***

No. 44 *POHEM -- A Framework for Understanding and Modeling the Health of Human Populations,* ***Michael C. Wolfson*** ***(1992)***

No. 45 *A Review of Models of Population Health Expectancy: A Micro-Simulation Perspective* ***Michael C. Wolfson and Kenneth G. Manton*** ***(1992)***

No. 46 *Career Earnings and Death: A Longitudinal Analysis of Older Canadian Men,* ***Michael C. Wolfson, Geoff Rowe, Jane Gentleman and Monica Tomiak*** ***(1992)***

No. 47 *Longitudinal Patterns in the Duration of Unemployment Insurance Claims in Canada,* ***Miles Corak*** ***(1992)***

No. 48 *The Dynamics of Firm Turnover and the Competitive Process,* ***John Baldwin*** ***(1992)***

No. 49 *Development of Longitudinal Panel Data from Business Registers: Canadian Experience,* ***John Baldwin, Richard Dupuy and William Penner*** ***(1992)***

No. 50 *The Calculation of Health-Adjusted Life Expectancy for a Canadian Province Using a Multi-Attribute Utility Function: A First Attempt,* ***J.-M. Berthelot, R. Roberge and M.C. Wolfson*** ***(1992)***

No. 51 *Testing the Robustness of Entry Barriers,* ***J. R. Baldwin and M. Rafiquzzaman*** ***(1993)***

No. 52 *Canada's Multinationals: Their Characteristics and Determinants,* ***Paul K. Gorecki*** ***(1992)***

No. 53 *The Persistence of Unemployment: How Important were Regional Extended Unemployment Insurance Benefits?* ***Miles Corak, Stephen Jones*** ***(1993)***

No. 54 *Cyclical Variation in the Duration of Unemployment Spells,* ***Miles Corak*** ***(1992)***

No. 55 *Permanent Layoffs and Displaced Workers: Cyclical Sensitivity, Concentration, and Experience Following the Layoff,* ***Garnett Picot and Wendy Pyper*** ***(1993)***

No. 56 *The Duration of Unemployment During Boom and Bust,* ***Miles Corak*** ***(1993)***

No. 57 *Getting a New Job in 1989-90 in Canada,* ***René Morissette*** ***(1993)***

No. 58 *Linking Survey and Administrative Data to Study Determinants of Health,* ***P. David, J.-M. Berthelot and C. Mustard*** ***(1993)***

No. 59 *Extending Historical Comparability in Industrial Classification,* ***John S. Crysdale*** ***(1993)***

No. 60 *What is Happening to Earnings Inequality in Canada?,* ***R. Morissette, J. Myles and G. Picot*** ***(June 1994)***

No. 61 *Structural Change in the Canadian Manufacturing Sector, (1970-1990),* ***J. Baldwin and M. Rafiquzzaman (July 1994)***

No. 62 *Unemployment Insurance, Work Disincentives, and the Canadian Labour Market: An Overview,* ***Miles Corak (January 1994)***

No. 63 *Recent Youth Labour Market Experiences in Canada,* ***Gordon Betcherman and René Morissette (July 1994)***

No. 64 *A Comparison of Job Creation and Job Destruction in Canada and the United States,* ***John Baldwin, Timothy Dunne and John Haltiwanger (July 1994)***

No. 65 *What is Happening to Weekly Hours Worked in Canada?,* ***René Morissette and Deborah Sunter (June 1994)***

No. 66 *Divergent Inequalities -- Theory, Empirical Results and Prescriptions,* ***Michael C. Wolfson (May 1995)***

No. 67 *XEcon: An Experimental / Evolutionary Model of Economic Growth,* ***Michael C. Wolfson (June 1995)***

No. 68 *The Gender Earnings Gap Among Recent Postsecondary Graduates, 1984-92,* ***Ted Wannell and Nathalie Caron (November 1994)***

No. 69 *A Look at Employment-Equity Groups Among Recent Postsecondary Graduates: Visible Minorities, Aboriginal Peoples and the Activity Limited,* ***Ted Wannell and Nathalie Caron (November 1994)***

No. 70 *Employment Generation by Small Producers in the Canadian Manufacturing Sector,* ***John R. Baldwin and Garnett Picot (November 1994)***

No. 71 *Have Small Firms Created a Disproportionate Share of New Jobs in Canada? AReassessment of the Facts,* ***Garnett Picot, John Baldwin and Richard Dupuy (November 1994)***

No. 72 *Selection Versus Evolutionary Adaptation: Learning and Post-Entry Performance,* ***J. Baldwin and M. Rafiquzzaman (May 1995)***

No. 73 *Business Strategies in Innovative and Non-Innovative Firms in Canada,* ***J. Baldwin and J. Johnson (February 1995)***

No. 74 *Human Capital Development and Innovation: The Case of Training in Small and Medium Sized-Firms,* ***J. Baldwin and J. Johnson (March 1995)***

No. 75 *Technology Use and Industrial Transformation: Emprirical Perspectives,* ***John Baldwin, Brent Diverty and David Sabourin (August 1995)***

No. 76 *Innovation: The Key to Success in Small Firms,* ***John R. Baldwin (February 1995)***

No. 77 *The Missing Link: Data on the Demand side of Labour Markets,* ***Lars Osberg (April 1995)***

No. 78 *Restructuring in the Canadian Manufacturing Sector from 1970 to 1990: Industry and Regional Dimensions of Job Turnover,* ***J. Baldwin and M. Rafiquzzaman (July 1995)***

No. 79 *Human Capital and the Use of Time,* ***Frank Jones (June 1995)***

No. 80 *Why Has Inequality in Weekly Earnings Increased in Canada?* ***René Morissette (July 1995)***

No. 81 *Socio-Economic Statistics and Public Policy: A New Role For Microsimulation Modeling,* ***Michael C. Wolfson (July 1995)***

No. 82 *Social Transfers, Changing Family Structure, and Low Income Among Children* ***Garnett Picot and John Myles (September 1995)***

No. 83 *Alternative Measures of the Average Duration of Unemployment,* ***Miles Corak and Andrew Heisz (October 1995)***

No. 84 *The Duration of Unemployment: A User Guide,* ***Miles Corak and Andrew Heisz (December 1995)***

No. 85 *Advanced Technology Use in Manufacturing Establishments,* ***John R. Baldwin and Brent Diverty (November 1995)***

No. 86 *Technology Use, Training and Plant-Specific Knowledge in Manufacturing Establishments,* ***John R. Baldwin, Tara Gray and Joanne Johnson (December 1995)***

No. 87 *Productivity Growth, Plant Turnover and Restructuring in the Canadian Manufacturin Sector,* ***John R. Baldwin (November 1995)***

No. 88 *Were Small Producers the Engines of Growth in the Canadian Manufacturing Sector in the 1980s?,* ***John R. Baldwin (October 1996)***

No. 89 *The Intergenerational Income Mobility of Canadian Men,* ***Miles Corak and Andrew Heisz (January 1996)***

No. 90 *The Evolution of Payroll Taxes in Canada: 1961 - 1993,* ***Zhengxi Lin, Garnett Picot and Charles Beach (February 1996)***

No. 91 *Project on Matching Census 1986 Database and Manitoba Health Care Files: Private Households Component,* ***Christian Houle, Jean-Marie Berthelot, Pierre David, Cam Mustard, D.Sc., Roos L, PhD and M.C. Wolfson, PhD (March 1996)***

No. 92 *Technology-induced Wage Premia in Canadian Manufacturing Plants during the 1980s* ***John Baldwin, Tara Gray and Joanne Johnson (December 1996)***

No. 93 *Job Creation by Company Size Class: Concentration and Persistence of Job Gains and Losses in Canadian Companies,* ***Garnett Picot and Richard Dupuy (April 1996)***

No. 94 *Longitudinal Aspects of Earnings Inequality in Canada,* ***René Morissette and Charles Bérubé (July 1996)***

No. 95 *Changes in Job Tenure and Job Stability in Canada,* ***Andrew Heisz (November 1996)***

No. 96 *Are Canadians More Likely to Lose Their Jobs in the 1990s?* ***Garnett Picot and Zhengxi Lin (August 6, 1997)***

No. 97 *Unemployment in the Stock and Flow,* ***Michael Baker, Miles Corak and Andrew Heisz (September1996)***

No. 98 *The Effect of Technology and Trade on Wage Differentials Between Nonproduction and Production Workers in Canadian Manufacturing,* ***by John R. Baldwin and Mohammed Rafiquzzaman (May 1998)***

No. 99 *Use of POHEM to Estimate Direct Medical Costs of Current Practice and New Treatments Associated with Lung Cancer in Canada,* ***C. Houle, B. P. Will, J.-M. Berthelot, Dr. W.K. Evans (May 1997)***

No. 100 *An Experimental Canadian Survey That Links Workplace Practices and Employee Outcomes: Why it is Needed and How it Works,* ***Garnett Picot, Ted Wannell (May 1997)***

No. 101 *Innovative Activity in Canadian Food Processing Establishments: The Importance of Engineering Practices,* ***John Baldwin and David Sabourin (November 1999)***

No. 102 Differences in Strategies and Performances of Different Types of Innovators, ***by John R. Baldwin and Joanne Johnson (December 1997)***

No. 103 Permanent Layoffs in Canada: Overview and Longitudinal Analysis ***Garnett Picot, Zhengxi Lin, and Wendy Pyper (September, 1997)***

No. 104 Working More? Working Less? What do Canadian Workers Prefer?, ***Marie Drolet and René Morissette (May 20, 1997)***

No. 105 Growth of Advanced Technology Use in Canadian Manufacturing During the 1990's, ***by John Baldwin, Ed Rama and David Sabourin (December 14, 1999)***

No. 106 Job Turnover and Labour Market Adjustment in Ontario from 1978 to 1993 ***by Zhengxi Lin and Wendy Pyper (1997)***

No. 107 The Importance of Research and Development for Innovation in Small and Large Canadian Manufacturing Firms, ***John R. Baldwin (September 24, 1997)***

No. 108 International Competition and Industrial Performance: Allocative Efficiency, Productive Efficiency, and Turbulence, ***John R. Baldwin and Richard E. Caves (October 1997)***

No. 109 The Dimensions of Wage Inequality among Aboriginal Peoples, ***Rachel Bernier (December 1997)***

No. 110 Trickling Down or Fizzling Out? Economic Performance, Transfers, Inequality and Low Income, ***Myles Zyblock and Zhengxi Lin (December 10, 1997)***

No. 111 Corporate Financial Leverage: A Canada - U.S. Comparison, 1961-1996, ***Myles Zyblock (December 1997)***

No. 112 An explanation of the Increasing Age Premium, ***Constantine Kapsalis (July 1998)***

No. 113 The Intergenerational Earnings and Income Mobility of Canadian Men: Evidence from Longitudinal Income Tax Data ***by Miles Corak and Andrew Heisz (October, 1998)***

No. 114 Foreign-Born vs Native-Born Canadians: A Comparison of Their Inter-Provincial Labour Mobility ***Zhengxi Lin (September 1998)***

No. 115 Living Arrangements and Residential Overcrowding: the situation of older immigrants in Canada, 1991 ***by K.G. Basavarajappa (September 1998)***

No. 116 What is Happening to Earnings Inequality and Youth Wages in the 1990s? ***Garnett Picot (July 1998)***

No. 117 The Determinants of the Adoption Lag for Advanced Manufacturing Technologies, ***John R. Baldwin and Mohammed Rafiquzzaman (August 1998)***

No. 118 Labour Productivity Differences Between Domestic and Foreign-Controlled Establishments in the Canadian Manufacturing Sector ***by John R. Baldwin and Naginder Dhaliwal (March 1, 2000)***

No. 119 Technology Adoption: A Comparison Between Canada and the United States ***by John R. Baldwin and David Sabourin (August 1998)***

No. 120 Are There High-Tech Industries or Only High-Tech Firms? Evidence From New Technology-Based firms ***by John R. Baldwin and Guy Gellatly (December 1998)***

No. 121 A Portrait of Entrants and Exits ***by John R. Baldwin (June 1999)***

No. 122 Determinants of Innovative Activity in Canadian Manufacturing Firms: The Role of Intellectual Property Right **by John R. Baldwin, Petr Hanel and David Sabourin (March 7, 2000)**

No. 123 In progress (John Baldwin)

No. 124 New Views on Inequality Trends in Canada and the United States **by Michael C. Wolfson and Brian B. Murphy (August 1998 and October 1999 (paper))**

No. 125 Employment Insurance in Canada: Recent Trends and Policy Changes **Zhengxi Lin (September 1998)**

No. 126 Computers, Fax Machines and Wages in Canada: What Really Matters? **René Morissette and Marie Drolet (October 1998)**

No. 127 Understanding the Innovation Process: Innovation in Dynamic Service Industries **Guy Gellatly and Valerie Peters (December 1999)**

No. 128 Recent Canadian Evidence on Job Quality by Firm Size **Marie Drolet and René Morissette (November 1998)**

No. 129 Distribution, Inequality and Concentration of Income Among Older Immigrants in Canada, 1990 **by K.G. Basavarajappa (April 1999)**

No. 130 Earnings Dynamics and Inequality among Canadian Men, 1976-1992: Evidence from Longitudinal Income Tax Records **by Michael Baker and Gary Solon (February 1999)**

No. 131 The Returns to Education, and the Increasing Wage Gap Between Younger and Older Workers **by C. Kapsalis, R. Morissette and G. Picot (March 1999)**

No. 132 Why Do Children Move Into and Out of Low Income: Changing Labour Market Conditions or Marriage and Divorce? **by G. Picot, M. Zyblock and W. Pyper (March 1999)**

No. 133 Rising Self-Employment in the Midst of High Unemployment: An Empirical Analysis of Recent Developments in Canada **by Zhengxi Lin, Janice Yates and Garnett Picot (March 1999)**

No. 134 The Entry and Exit Dynamics of Self-Employment in Canada **by Zhengxi Lin, Garnett Picot and Janice Yates (March 1999)**

No. 135 Death and Divorce: The Long-term Consequences of Parental Loss on Adolescents **by Miles Corak (June 9, 1999)**

No. 136 In progress (Frank Jones)

No. 137 Innovation, Training and Success **by John Baldwin (October 1999)**

No. 138 The Evolution of Pension Coverage of Young and Older Workers in Canada **by René Morissette and Marie Drolet (December 1999)**

No. 139 Import Competition and Market Power: Canadian Evidence **by Aileen J. Thompson (April 2000)**

No. 140 In Progress

No. 141 In Progress

No. 142 In Progress

No. 143 Differences in Innovator and Non-Innovator Profiles: Small Establishments in Business Services **Guy Gellatly (December 1999)**

No. 144 Social Transfers, Earnings and Low-Income Intensity Among Canadian Children, 1981-1996: Highlighting Recent Development in Low-Income Measurement **John Myles and Garnett Picot (March 2000)**

No. 145 In Progress

No. 146 In Progress

No. 147 The Maturation of Canada's Retirement Income System: Income Levels, Income Inequality and Low-Income among the Elderly, **John Myles (March 6, 2000)**

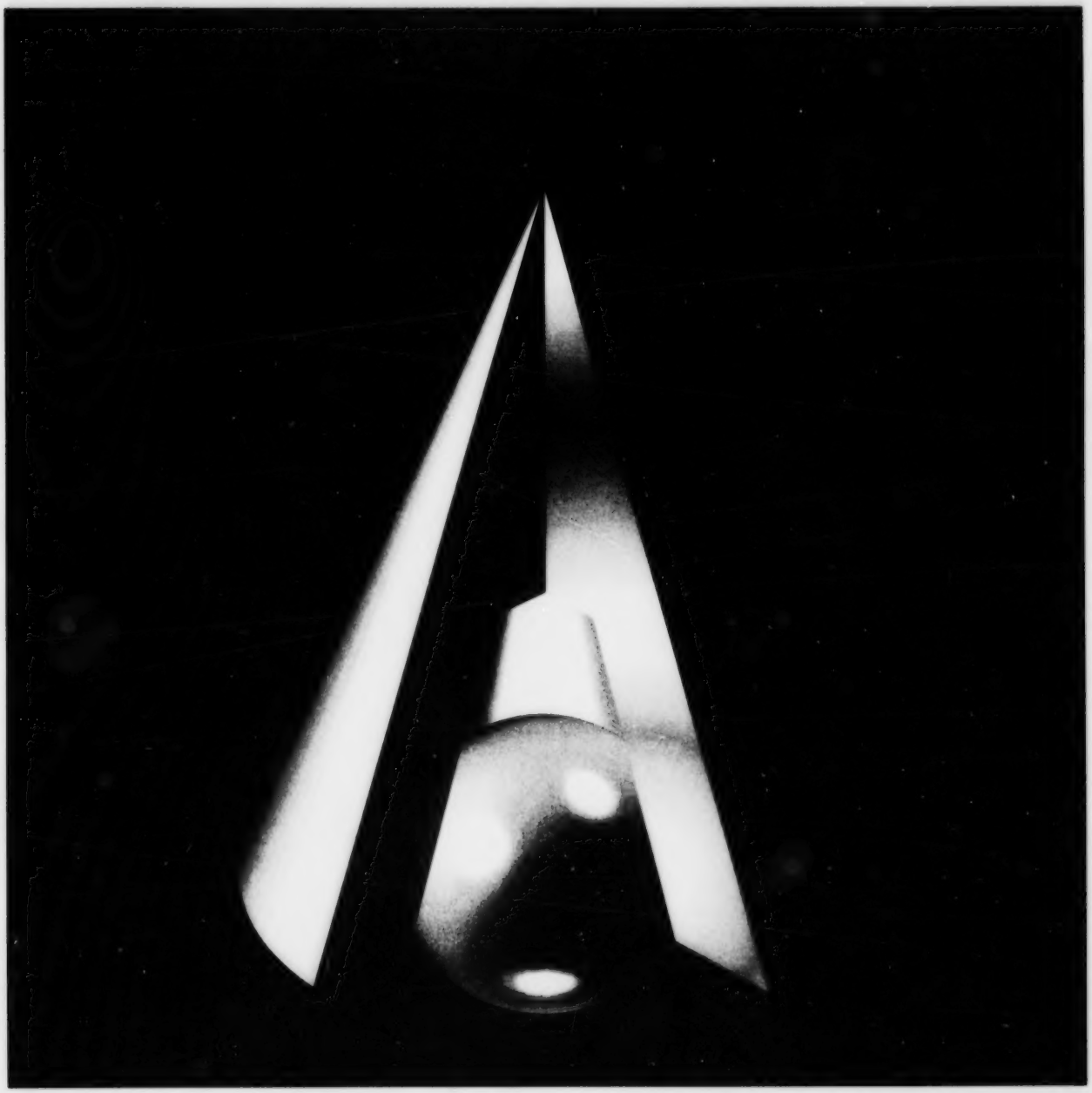
Documents de recherche

Direction des études analytiques

La concurrence des importations et la puissance sur le marché : le cas du Canada

par Aileen J. Thompson

N° 139



Statistics Canada Statistique Canada

Canada

DIRECTION DES ÉTUDES ANALYTIQUES
DOCUMENTS DE RECHERCHE

La série de documents de recherche de la Direction des études analytiques permet de faire connaître, avant leur publication, les travaux de recherche effectués par le personnel de la direction, les boursiers invités et les universitaires associés. Cette série a pour but de favoriser la discussion sur divers sujets, notamment le travail, la dynamique des entreprises commerciales, les pensions, l'agriculture, la mortalité, la langue, l'immigration, la statistique informatique et la simulation. On incite les lecteurs à faire part aux auteurs de leurs commentaires, critiques ou suggestions. Une liste des titres figure à l'arrière de ce document.

Les documents de la série sont distribués aux bureaux régionaux de Statistique Canada, aux représentants statistiques des provinces, aux instituts de recherche et aux bibliothèques spécialisées. Vous pouvez vous procurer une copie du document par internet: ***www.statcan.ca***.

Pour obtenir un ensemble de résumés des documents de la série ou un exemplaire des documents (en français ou en anglais), veuillez communiquer avec :

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
24^{e} étage, Immeuble R.-H. Coats
Ottawa, Ontario, K1A 0T6
(613) 951-6325

La concurrence des importations et la puissance sur le marché : le cas du Canada

par

Aileen J. Thompson

No. 139

11F0019MPF N° 139
ISSN:1200-5231
ISBN: 0-660-96335-3

Federal Trade Commission
Washington, DC
Courriel: aileenjt@aol.com

Avril 2000

Ce document reflète les opinions de l' auteur uniquement et non celles de Statistique Canada ou du Federal Trade Commission.

Also available in English

Table des matières

RÉSUMÉ ..... **v**

REMERCIEMENTS ..... **vii**

1. INTRODUCTION **1**

2. CADRE EMPIRIQUE **2**

2.1 Estimation des ratios prix : coût marginal 2
2.2 Estimation de la relation entre les ratios prix : coût et la concurrence des importations 4

3. DONNÉES **5**

4. RÉSULTATS **8**

4.1 Estimations des ratios prix : coût marginal 8
4.2 Analyse transversale : modèle de référence 8
4.3 Estimations des variables instrumentales 10
4.4 Les répercussions des multinationales 12
4.5 Variables de contrôle additionnelles 13
4.6 Analyse fondée sur les changements survenus entre 1971-1972 et 1978-1979 14

5. CONCLUSION **16**

ANNEXE A **17**

BIBLIOGRAPHIE **18**

Résumé

J'ai estimé dans le présent document les majorations de prix par rapport au coût *marginal* (les marges commerciales) pour les branches manufacturières canadiennes afin d'évaluer les répercussions de la concurrence des importations sur leur puissance sur le marché intérieur. Les résultats de mes estimations sont mitigés. Même si la relation globale entre les marges commerciales et les importations est positive dans toutes les branches pour le début des années 70 et non significative pour la fin de cette décennie, il existe de faibles éléments probants transversaux qui laissent entendre que les importations réduisent la puissance sur le marché dans les branches concentrées au pays. Les *changements* observés sur le plan des importations entre les deux périodes ont cependant des répercussions positives sur les marges commerciales dans les branches concentrées. Il n'y a donc pas d'élément cohérent prouvant que dans le cas du Canada les importations avaient eu des répercussions avantageuses sur lesquelles on insiste dans une grande partie de la documentation se rattachant à la question. À l'opposé, le présent document révèle une chose intéressante, c'est-à-dire que les augmentations au niveau des exportations sont reliées aux réductions au niveau des marges commerciales, ce qui laisse supposer que les exportations peuvent avoir des répercussions proconcurrentielles plus fortes que les importations sur les entreprises du pays.

Mots clés: concurrence des importations, puissance du marché

Remerciements

J'ai rédigé la plus grande partie du présent document pendant que j'étais professeur agrégé à l'Université Carleton. Je suis reconnaissante à la Division de l'analyse micro-économique de Statistique Canada d'une bourse de recherche et de stage et de l'aide qui m'ont permis d'achever mon projet. Je remercie Bob Gibson et Joanne Johnson de m'avoir fourni un aperçu des données et John Baldwin pour de nombreuses discussions réfléchies. Je remercie également l'Université du Michigan de m'avoir fourni un cadre de recherche intéressant durant ma visite sabbatique, les participants aux ateliers à l'Université Carleton, à l'Université Clark, à Statistique Canada et au General Accounting Office de leurs commentaires utiles, le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSHC) de son appui financier et Ying Kong de sa contribution à mes recherches.

1. Introduction

On a aujourd'hui élaboré un certain nombre de modèles du commerce international qui rendent compte de la concurrence imparfaite. Même si certains de ces modèles fournissent un aperçu de situations où la protection commerciale peut accroître le bien-être, la plupart montrent que la concurrence imparfaite offre des sources additionnelles de gains à partir des échanges internationaux. Beaucoup de ces gains découlent des effets « proconcurrentiels » du commerce : la concurrence au niveau des importations accroît ce que l'on perçoit comme étant l'élasticité de la demande pour les entreprises du pays, ce qui les amène à réduire leurs majorations de prix par rapport au coût marginal (leurs marges commerciales)[1].

Des modèles appliqués d'équilibre général laissent entendre que ces effets peuvent être importants quantitativement. Harris (1984) et Cox et Harris (1985) ont effectué un certain nombre de simulations d'expériences de libéralisation des échanges commerciaux étalonnées pour les données canadiennes de 1976. Ils ont constaté que les gains estimatifs sur le plan du bien-être qui reposaient sur des modèles auxquels on intégrait la concurrence imparfaite étaient considérablement supérieurs aux gains estimatifs qui reposaient sur le modèle parfaitement concurrentiel correspondant. De la même façon, dans le cadre d'une étude des répercussions possibles de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis, Brown et Stern (1989) ont établi un modèle qui laisse entendre que les effets proconcurrentiels des réductions des tarifs douaniers canadiens peuvent être assez marqués dans nombre de branches canadiennes.

Les premières études économétriques qui portaient sur l'analyse des répercussions du commerce sur la puissance sur le marché faisaient appel à la majoration de prix par rapport au coût variable moyen pour mesurer un comportement non concurrentiel. Ces études ont généralement révélé que la concurrence des importations réduisait les marges commerciales, surtout dans les branches concentrées au pays[2]. La théorie économique prévoit cependant que la concurrence des importations réduira les majorations de prix par rapport au coût *marginal*, ce qui n'est pas directement observable. De récentes études font appel aux travaux de Roberts (1984) et Hall (1988) pour estimer les majorations de prix par rapport au coût marginal à partir d'équations établies à partir de conditions de maximisation du profit. Dans trois études, on a appliqué cette approche aux données au niveau des usines pour analyser les répercussions de la réforme des échanges commerciaux sur la concurrence dans les pays en développement. Levinsohn (1993) a constaté que les majorations de prix par rapport au coût marginal diminuaient dans les branches turques où le commerce était libéralisé et augmentaient dans les branches où il y avait accroissement de la protection commerciale. De la même façon, Harrison (1994) a constaté que les marges commerciales étaient négativement reliées à la concurrence des importations en Côte-d'Ivoire et Krishna et Mitra (1998) ont prouvé que les marges commerciales avaient diminué durant la période de réforme des échanges commerciaux en Inde.

---

[1] Voir Markusen (1981).

[2] Voir, par exemple, Caves, Porter et Spence (1980), Jacquemin, de Ghellinck et Huveneers (1980), Pugel (1980), De Melo et Urata (1986), Domowitz, Hubbard et Petersen (1986) et Katics et Petersen (1994).

Le présent document est consacré à des estimations des ratios prix : coût marginal à l'aide de données détaillées au niveau des établissements pour les branches canadiennes de la fabrication durant les années 70, décennie choisie comme période d'étude en raison de l'augmentation considérable des échanges commerciaux survenue à cette époque. La part de la consommation intérieure de biens manufacturés que représentaient alors les importations est passée de 26 % en 1971 à 33 % en 1979. J'estime aux présentes la relation entre les marges commerciales et les importations pour deux échantillons transversaux distincts : le début des années 70 et la fin de cette décennie. J'y combine en outre les données pour les deux périodes afin d'analyser les répercussions avec le temps de l'évolution de la concurrence des importations sur les marges commerciales. La principale conclusion qu'il est possible de tirer de l'analyse est qu'il n'y a pas d'élément cohérent prouvant que la concurrence des importations a réduit la puissance sur le marché des entreprises qui faisaient des affaires au Canada.

2. *Cadre empirique*

2.1 Estimation des ratios prix : coût marginal

La maximisation du profit relativement à la production donne la relation suivante entre le prix et le coût marginal :

$$\frac{P_{it}}{MC_{it}} = \left[1 + \frac{s_{it}\theta_{it}}{\eta_{it}}\right]^{-1} \equiv \beta_{it}, \qquad (1)$$

où s_{it} est la part de marché de l'entreprise, η_{it}, l'élasticité sur le marché de la demande dans l'industrie i et θ_{it}, le paramètre des variations conjoncturelles $\left(= \partial Q_t / \partial q_{it}\right)$. Tel qu'il est défini ci-dessus, l'élément β_{it} est le ratio de maximisation du profit [prix : coût marginal]. La valeur estimative de ce paramètre peut servir à calculer l'indice Lerner, la majoration de prix par rapport au coût marginal :

$$\frac{P - MC}{P} = 1 - \frac{1}{\beta}.$$

Pour estimer les ratios prix : coût marginal, je suis l'approche employée par Levinsohn (1993). Examinons la fonction production d'une entreprise représentative i :

$$q_{it} = \phi_{it} f(L_{it}) \qquad (2)$$

où L_{it} est un vecteur des facteurs (de production) j et ϕ_{it}, la perturbation aléatoire de la productivité propre à une entreprise et à une période qui, supposons-nous, a un trajet également aléatoire :

$$\phi_{it} = \phi_{i,t-1} + \varepsilon_{it},$$

$$\varepsilon_{it} \approx N(0,\sigma^2).$$

Nous supposons en outre que ε_{it} se compose d'une perturbation aléatoire de la productivité à une période commune à toutes les entreprises à l'intérieur d'une branche donnée et d'une perturbation aléatoire de la productivité qui est propre à l'entreprise concernée :

$$\varepsilon_{it} = \lambda_t + \mu_{it}.$$

Afin de calculer une équation d'estimation pour β_{it}, différencions totalement (2) :

$$dq_{it} = \phi_{it}\left[\sum_j \left(\partial f_{it} / \partial L_{jit}\right) dL_{jit}\right] + f_{it}\left(\lambda_t + \mu_{it}\right). \qquad (3)$$

La maximisation du profit relativement aux marchés des entrées suppose que l'entreprise emploie chaque entrée jusqu'à ce que son produit de recette marginale soit égal à son prix. Ainsi,

$$\phi_{it}\, p_{it} \frac{\partial f_{it}}{\partial L_{ijt}} \beta^{-1}{}_{it} = w_{ijt}, \qquad (4)$$

La résolution de (4) pour $(\partial f_{it} / \partial L_{it})$ et sa substitution dans (3) donnent :

$$dq_{it} = \beta_{it} \sum_j \frac{w_{ijt}}{p_t} dL_{ijt} + f_{it}\left(\lambda_t + \mu_{it}\right). \qquad (5)$$

Il est ainsi possible d'estimer β_{it} en estimant la relation entre les changements au niveau de la production et les changements au niveau des prix des facteurs - les changements pondérés au niveau des entrées.

J'estime les majorations de prix par rapport au coût marginal pour les branches canadiennes au niveau de 3 chiffres de la Classification type des industries (CTI), et ce, pour deux années du début des années 70 et pour deux années de la fin de cette décennie. Suivant Levinsohn, je m'attaque à trois questions économétriques. Premièrement, je modélise le terme λ_t comme étant un effet fixe d'une période de temps[3]. Deuxième question : le prix des sorties, p_t, qui est potentiellement endogène, étant donné qu'une entreprise peut (et que les perturbations qui touchent cette entreprise peuvent) avoir une influence sur le niveau des prix dans une branche. Afin de m'attaquer à cette question, j'utilise l'indice des prix de gros comme instrument pour l'indice des prix d'une branche. La dernière question se rapporte au fait que le terme de

[3] Il est probable qu'il y ait corrélation entre λ_t et les changements au niveau des entrées. Dans ce cas, la spécification des effets fixes conduira à des estimations non biaisées et convergentes, mais inefficaces. L'une des approches de rechange consiste à employer une estimation de variables instrumentales, même si, comme Levinsohn l'a mentionné, on ne peut ni facilement ni rapidement obtenir des instruments appropriés.

perturbation (d'écart) de l'équation (5), $f_{it}(\lambda_t + \mu_{it})$ est hétéroscédastique en raison de la présence du terme f_{it}, qui est fonction de la taille de l'entreprise. Pour la régler, je suppose dans l'estimation que la variance de la perturbation est proportionnelle au carré des dépenses de main-d'œuvre.

2.2 Estimation de la relation entre les ratios prix : coût et la concurrence des importations

Au second stade de l'analyse, j'estime les répercussions de la concurrence des importations sur les ratios prix : coût marginal. Je suppose que la relation entre les ratios prix : coût, les importations et les autres variables explicatives peut s'exprimer comme suit :

$$\beta_h = \sum_k \gamma_k x_{hk} + v_h, \qquad (6)$$

où β_h est le ratio du prix par rapport au prix marginal pour l'industrie h, x, un vecteur des caractéristiques de la branche, y compris une mesure de la concurrence des importations, et v_h, le terme de perturbation, dont la moyenne est zéro et la variance constante, σ_v^2, supposons-nous.

En plus de la concurrence des importations, la régression de référence renferme deux autres caractéristiques de la branche : l'intensité des exportations et la concentration sur le marché intérieur. Comme l'a mentionné Caves (1985), les modèles théoriques conduisent à des prévisions ambiguës au sujet des répercussions des exportations sur la rentabilité. Du fait de la corrélation élevée entre les importations et les exportations (voir ci-dessous), il est important de neutraliser les répercussions possibles des exportations de façon à pouvoir isoler les répercussions des importations.

J'emploie la concentration sur le marché intérieur pour retracer le degré de concurrence sur ce marché. On sait bien qu'il est difficile de saisir les différences au niveau de la structure d'un marché à l'aide d'une seule mesure (ou d'un ensemble gérable de mesures)[4]. Comme le ratio de concentration des quatre entreprises les plus importantes est l'indicateur de la compétition sur le marché intérieur le plus fréquemment employé pour les études sur la concurrence des importations et la rentabilité, je l'utilise donc ici à des fins de comparabilité[5].

Le fait que les ratios prix : coût marginal soient estimés (et que leur estimation renferme une ou des erreurs), plutôt qu'observés soulève la question de l'hétéroscédasticité. En remplaçant β_h par $\hat{\beta}_h$, nous obtenons l'équation

[4] Voir Bresnahan (1989) pour des remarques sur cette question.

[5] Pour les versions précédentes du document, j'ai également estimé le modèle à l'aide du roulement des parts de marché entre 1970 et 1980 comme mesure de la concurrence sur le marché intérieur. (Je mesure cette variable comme étant la part de marché en pourcentage qui passe des établissements en déclin aux établissements en développement). Les résultats ne s'en trouvaient pas considérablement modifiés.

$$\hat{\beta}_h = \sum_k \gamma_k x_{hk} + \omega_h , \qquad (6')$$

où $\omega_h = \nu_h + \xi_h$, et ξ_h est l'erreur d'estimation de $\hat{\beta}_h$. Le terme de perturbation est probablement hétéroscédastique parce que la variance ξ_h n'est pas constante d'une branche à une autre. J'estime donc l'équation 6' à l'aide de moindres carrés généralisés (MCG) vraisemblables suivant la procédure décrite à l'annexe A.

3. Données

J'estime les ratios prix : coût marginal pour les branches canadiennes au niveau de 3 chiffres de la Classification type des industries (CTI), et ce, pour les périodes 1971-1972 et 1978-1979 (en me fondant sur les changements observés à partir de 1970-1971 et 1971-1972 dans le cas de la première période et à partir de 1977-1978 et 1978-1979 dans celui de la seconde période). Je combine des données concernant deux années pour chaque estimation afin de réduire la sensibilité des estimations à l'année particulière sélectionnée et d'accroître le nombre d'observations pour chaque branche au niveau de 3 chiffres.

Il faut des données sur les prix et les quantités pour la production et les facteurs afin d'estimer l'équation (5). J'ai examiné au départ cinq facteurs : les employés de la production, les employés autres que de la production (la main-d'œuvre indirecte), les matériaux, le carburant/combustible et le capital ou les immobilisations. J'ai obtenu des données au niveau des établissements à partir de l'enquête annuelle appelée Recensement des manufactures pour la valeur de la production des biens manufacturés, les heures de travail des employés de la production, le nombre d'employés autres que de la production, la valeur des matériaux utilisés pour la production de biens manufacturés et les dépenses en carburant/combustible et en énergie. L'enquête susmentionnée englobe tous les établissements classés dans le secteur de la fabrication. Seuls cependant les établissements où la fabrication représentait au moins 90 % de l'activité totale et pour lesquels aucune donnée relative au moins à deux années consécutives ne manquait sont inclus dans l'estimation. En outre, l'analyse pour chaque période de temps repose sur les branches pour lesquelles il y a eu au moins vingt observations. L'échantillon final pour lequel toutes les données sont disponibles (y compris les variables du commerce international et d'autres caractéristiques des branches) se compose de 97 branches pour 1971-1972 et de 99 branches pour 1978-1979.

J'ai obtenu les données relatives aux dépenses en immobilisations à partir de l'Enquête sur les dépenses en immobilisations de Statistique Canada. Au moment de la fusion du fichier des dépenses en immobilisations avec le fichier du Recensement des manufactures cependant, la taille de l'échantillon s'en est trouvée considérablement diminuée. Une analyse préliminaire indiquait qu'inclure les immobilisations comme facteur de production ne modifiait pas considérablement les estimations des marges commerciales relatives à l'échantillon d'usines pour

lequel des données sur les immobilisations étaient disponibles[6]. Je n'ai donc pas inclus les immobilisations comme facteur de production dans les estimations ci-dessous de manière à pouvoir utiliser un plus gros échantillon.

J'ai calculé les quantités relatives à la production, aux matériaux et au carburant/combustible en divisant les valeurs de ces variables par les indices des prix des branches. J'ai obtenu ces indices à partir de la base de données du KLEMS, mise à ma disposition par le Groupe de la productivité de Statistique Canada. J'ai calculé les salaires et les traitements dans les industries pour chaque code de 3 chiffres de la CTI en divisant le total des traitements gagnés par les employés de la production par le nombre d'heures de travail et en divisant le total des salaires gagnés par les employés autres que de la production par le nombre de ces derniers.

J'ai obtenu des données sur les importations et sur les exportations au niveau de 3 chiffres de la CTI à partir de la publication Commerce des marchandises par secteur industriel : sommaire historique, 1966 à 1983, du ministère fédéral de l'Expansion industrielle régionale, devenu le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie. J'ai corrigé tant les données sur les importations que celles sur les exportations pour tenir compte des réexportations. On définit l'intensité des importations comme étant la part de la consommation intérieure représentée par les importations et on calcule la consommation intérieure comme suit : les livraisons intérieures - les exportations + les importations. On définit l'intensité des exportations comme étant le ratio exportations : livraisons. J'ai obtenu les données sur les exportations à partir de la publication de Statistique Canada Industries manufacturières du Canada.

Au tableau 1 sont résumées les données commerciales par grand groupe (de branches) de la fabrication pour les branches au niveau de 3 chiffres étudiées dans le présent document[7]. L'intensité des importations et l'intensité des exportations ont augmenté dans presque chaque grand groupe[8]. La structure des échanges est par conséquent similaire pour les deux périodes dans toutes les branches, ce qui laisse entendre, malheureusement, qu'il peut être difficile de distinguer des répercussions différentes sur les marges commerciales d'une augmentation des échanges commerciaux au cours de la période. Les groupes de branches dans lesquels l'intensité des importations a été la plus grande durant les périodes 1971-1972 et 1978-1979 sont ceux du cuir, des textiles, de la bonneterie, de la première transformation des métaux, de la fabrication de machinerie, de matériel de transport et de matériel électrique et des produits chimiques. Trois de ces groupes de branches, ceux de la transformation primaire des métaux et de la fabrication de machinerie et de matériel de transport, font également partie des groupes de branches dans lesquels l'intensité des exportations était la plus grande. Les corrélations entre l'intensité des importations et l'intensité des exportations sont de 0,55 et de 0,50 pour les périodes 1971-1972 et 1978-1979, respectivement.

---

[6] Les corrélations entre les majorations estimatives avec et sans immobilisations étaient de 97,8 % et de 98,8 % pour 1971 et pour 1979, respectivement.

[7] Les données que renferme le tableau ne représentent que les industries au niveau de 3 chiffres utilisées dans le présent document d'étude et ne correspondent donc pas directement aux données commerciales calculées au niveau de 2 chiffres.

[8] Sauf à l'intérieur des industries du pétrole et du charbon, dans lesquelles l'intensité des importations a diminué, et des industries de la bonneterie, dans lesquelles l'intensité des exportations a également diminué.

Tableau 1. Intensités moyennes des importations et des exportations par groupe d'industries principales

Industries	Intensité des importations		Intensité des exportations	
	1971-1972	1978-1979	1971-1972	1978-1979
Aliments et boissons	0,090	0,130	0,142	0,172
Produits du tabac	0,016	0,022	0,008	0,008
Produits en caoutchouc et en plastique	0,179	0,227	0,048	0,106
Cuir	0,264	0,351	0,076	0,095
Textiles	0,232	0,280	0,041	0,059
Bonneterie	0,184	0,235	0,018	0,014
Habillement	0,090	0,130	0,098	0,099
Bois	0,082	0,127	0,184	0,245
Meuble et articles d'ameublement	0,060	0,101	0,045	0,094
Papier et produits connexes	0,072	0,087	0,259	0,266
Imprimerie et édition	0,145	0,162	0,022	0,034
Première transformation des métaux	0,233	0,301	0,440	0,458
Produits métalliques	0,135	0,150	0,054	0,083
Machinerie	0,630	0,668	0,344	0,383
Matériel de transport	0,359	0,362	0,372	0,385
Appareils et matériel électriques	0,256	0,348	0,111	0,155
Produits minéraux non métalliques	0,182	0,193	0,133	0,163
Produits du pétrole et du charbon	0,079	0,033	0,043	0,085
Produits chimiques	0,214	0,251	0,086	0,127
Industries manufacturières diverses	0,370	0,408	0,155	0,165

Nota : Ces données résument les intensités des importations et des exportations des industries au niveau de 3 chiffres inclus dans l'étude visée aux présentes et ne correspondent donc pas directement aux données commerciales calculées au niveau de 2 chiffres.

Tableau 2. Statistiques sommaires – Ratios prix-coût marginal

	Nombre d'obs.	Moyenne	Écart-type	Marge commerciale implicite
Panel A : Période 1971-1972				
Échantillon complet	97	1,146	0,182	0,127
Considérablement supérieurs à un	68	1,225	0,134	0,184
Non considérablement différents de un	24	1,012	0,072	0,012
Considérablement inférieurs à un	5	0,724	0,174	-0,381
Panel B : Période 1978-1979				
Échantillon complet	99	1,094	0,219	0,086
Considérablement supérieurs à un	44	1,262	0,149	0,208
Non considérablement différents de un	42	1,023	0,129	0,022
Considérablement inférieurs à un	13	0,756	0,103	-0,323
Panel C : Changement entre les deux périodes				
Échantillon complet	97	-0,057	0,279	
Augmentations significatives	15	0,329	0,196	
Changements non significatifs	54	-0,020	0,178	
Diminutions significatives	28	-0,335	0,171	

Nota : Signification renvoie à la signification statistique au niveau de 5 %.

Sauf indications contraires, les données m'ont été fournies par la Division de l'analyse micro-économique de Statistique Canada.

4. Résultats

4.1 Estimations des ratios prix : coût marginal

Avant de traiter des résultats relatifs à la concurrence des importations, il est utile de résumer les estimations des ratios prix : coût marginal. Le tableau 2 renferme les statistiques sommaires pour les deux périodes susmentionnées. Le ratio prix : coût marginal estimatif moyen pour 1971-1972 est de 1,15, tandis que l'estimation moyenne pour 1978-1979 est de 1,09; cela indique une réduction de la marge commerciale moyenne de 12,7 % à 8,6 %, ce qui se situe à l'intérieur de la gamme des estimations que renferment d'autres documents d'étude reposant sur des données au niveau des usines. Harrison (1994), par exemple, signale une marge commerciale moyenne de 8 % dans tous les secteurs.

En raison de l'augmentation significative du commerce dans les années 70, j'estime que la réduction générale des ratios prix : coût marginal durant cette période était conforme à l'hypothèse selon laquelle les échanges commerciaux accroissent la concurrence. En outre, la proportion de branches pour lesquelles les ratios étaient statistiquement considérablement supérieurs à un est tombée de 70 % à 44 %. L'augmentation de la concurrence n'était cependant pas uniforme. Le panel C du tableau 2 fournit des statistiques sommaires relativement à l'évolution des ratios prix : coût marginal. Même si 29 % des branches ont enregistré une baisse statistiquement significative de leurs marges commerciales, 15 % ont en fait enregistré une augmentation statistiquement significative de ces dernières[9].

Au tableau 3 sont résumées les marges commerciales au niveau de 3 chiffres suivant les groupes au niveau de 2 chiffres. Six groupes avaient des ratios moyens supérieurs à la médiane tant pour le début des années 70 que pour la fin de cette décennie (ceux des branches des produits du tabac, des appareils et du matériel électriques, des produits minéraux non métalliques, du pétrole et du charbon, des produits en caoutchouc et en plastique et les branches manufacturière diverses), tandis que six autres avaient des ratios moyens inférieurs à la médiane pour les deux périodes (les groupes des branches du papier et des produits connexes, du bois, de l'habillement, de l'imprimerie et de l'édition, de la bonneterie et des aliments et boissons).

4.2 Analyse transversale : modèle de référence

Le tableau 4 renferme les résultats des MCG de l'équation (6') estimés séparément pour 1971-1971 et pour 1978-1979. Les répercussions globales de la concurrence des importations sur les ratios prix : coût marginal sont en fait positives (voir les colonnes 1 et 3) pour les deux

[9] Afin d'estimer les bonnes erreurs-types, j'ai combiné les données pour les deux périodes et employé une variable fictive pour saisir l'évolution des marges commerciales et l'erreur-type correspondante.

périodes, même si seule l'estimation pour 1971-1972 est statistiquement significative. Cette conclusion ne correspond pas à l'hypothèse selon laquelle les importations accroissent la concurrence sur le marché intérieur et va à l'encontre des résultats d'études similaires reposant sur des pays en développement (voir Levinsohn (1993) et Harrison (1994), par exemple).

Comme j'en traiterai plus en détail ci-dessous, la relation non négative entre les marges commerciales et la concurrence des importations peut refléter, en partie, le problème de simultanéité qui fait que les marges commerciales élevées attirent les importations. Il y a peut-être une autre explication : il est possible que l'ensemble de l'économie canadienne soit suffisamment compétitive pour que la concurrence des importations n'ait pas de répercussions significatives. On peut s'attendre à ce que la concurrence des importations ait les répercussions les plus marquées pour les branches dans lesquelles les conditions du marché intérieur sont telles que la compétition serait autrement faible. Lorsqu'on inclut l'interaction entre les importations et la concentration dans l'équation d'estimation (voir les colonnes 2 et 4), le coefficient pour cette variable est négatif, comme prévu, même s'il n'est pas statistiquement significatif.

La relation entre les marges commerciales et l'intensité des exportations est négative pour toutes les équations que renferme le tableau 4. Même si elle n'est pas statistiquement significative, la relation négative est conforme à l'hypothèse selon laquelle la participation sur les marchés d'exportation exerce des pressions concurrentielles sur les entreprises du pays qui exportent. Les estimations de Harrison (1994) des marges commerciales dans différents secteurs de la branche des aliments laissent également entendre que l'exposition aux exportations (l'ouverture/l'accessibilité aux marchés d'exportation) a des répercussions proconcurrentielles.

Les résultats qui figurent au tableau 4 indiquent que la concentration sur le marché intérieur n'a pas eu de répercussions significatives sur les ratios prix : coût marginal dans le cas de la période 1971-1972. La concentration sur le marché intérieur a cependant eu des répercussions positives significatives dans le cas de la période 1978-1979. Il est intéressant de constater que ces effets estimatifs sont plus marqués pour la période 1978-1979. En raison de l'augmentation du commerce international durant les années 70, on pouvait prévoir que le niveau de la concentration sur le marché intérieur aurait été moins important à la fin des années 70 qu'au début de cette décennie, résultat qui peut refléter la faiblesse de l'utilisation d'une seule mesure pour saisir les variations complexes de la structure d'un marché.

À des fins de comparaison, mentionnons que Domowitz, Hubbard et Petersen (1988) ont constaté que la concentration avait des répercussions positives limitées, mais significatives, sur les estimations des majorations de prix par rapport au coût marginal pour les branches manufacturières des États-Unis. Lorsqu'ils ont effectué l'analyse pour différents types de branches, cependant, ils ont constaté une relation marquée entre la concentration et les marges commerciales pour les branches des biens de consommation et des biens durables, mais non significative pour les branches des biens de production et des biens non durables. Ils ont en outre constaté que la relation variait pendant le cycle économique.

Tableau 3. Marges (bénéficiaires) brutes moyennes pour les groupes d'industries principales

Industries	Nombre d'obs. (a)	1971-1972		1978-1979	
		Ratio prix : coût	Marge commerciale implicite	Ratio prix : coût	Marge commerciale implicite
Aliments et boissons	9	1,063	0,059	1,074	0,069
Produits du tabac	1	1,374	0,272	1,641	0,391
Produits en caoutchouc et en plastique	2	1,130	0,115	1,272	0,214
Cuir	3	1,099	0,090	1,215	0,177
Textiles	7	1,113	0,101	1,076	0,070
Bonneterie	2	1,108	0,098	0,999	-0,001
Habillement	6	1,089	0,082	0,959	-0,043
Bois	6	1,091	0,083	1,100	0,091
Meuble et articles d'ameublement	4	1,067	0,063	1,193	0,162
Papier et produits connexes	3 (4)	1,092	0,084	0,851	-0,175
Imprimerie et édition	3	1,027	0,027	1,012	0,012
Première transformation des métaux	7	1,065	0,061	1,127	0,113
Produits métalliques	8	1,179	0,152	1,032	0,031
Machinerie	3	1,285	0,222	1,098	0,089
Matériel de transport	5	1,112	0,101	1,137	0,121
Appareils et matériel électriques	6	1,247	0,198	1,185	0,156
Produits minéraux non métalliques	8 (9)	1,250	0,200	1,105	0,095
Produits du pétrole et du charbon	2	1,158	0,136	1,238	0,192
Produits chimiques	7	1,282	0,220	1,028	0,027
Industries manufacturières diverses	5	1,183	0,155	1,172	0,146

(a) Le nombre d'industries au niveau de 3 chiffres inclus dans chaque grand groupe. Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'industries pour 1978-1979 lorsqu'il diffère de celui calculé pour la période 1971-1972.

Tableau 4. Résultats

	Estimations des MCG				Estimations des VI			
	1971-1972		1978-1979		1971-1972		1978-1979	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Importations	0,243*	0,444	0,122	0,423	0,224	1,045	-0,394	-0,076
	(0,113)	(0,228)	(0,129)	(0,252)	(0,337)	(0,710)	(0,422)	(0.770)
Importations*C4		-0,436		-0,687		-1,255		-0,468
		(0,432)		(0,494)		(0,993)		(1.107)
C4	0,043	0,129	0,284*	0,453*	0,046	0,292	0,299*	0,410
	(0,081)	(0,117)	(0,100)	(0,157)	(0,081)	(0,211)	(0,108)	(0.285)
Exportations	-0,118	-0,084	-0,224	-0,182	-0,111	-0,134	0,015	-0,009
	(0,106)	(0,111)	(0,124)	(0,128)	(0,187)	(0,195)	(0,230)	(0.219)
Constante	1,101*	1,060*	0,981*	0,905*	1,102*	0,955*	1,052*	0.985*
	(0,038)	(0,055)	(0,050)	(0,073)	(0,053)	(0,124)	(0,076)	(0.163)
Test de Hausman					0,004	0,870	1,644	1,017

Les résultats ont été établis à partir d'une estimation de moindres carrés généralisés vraisemblables suivant la procédure décrite à l'annexe A. Les erreurs-types sont indiquées entre parenthèses.

* Statistiquement significatifs au niveau de 5 %.

4.3 Estimations des variables instrumentales

Comme il est mentionné ci-dessus, il peut y avoir simultanéité entre les ratios prix : coût et les importations. Si l'on calcule les importations de façon endogène, les estimations des MCG seront alors biaisées. Les colonnes 5 à 8 au tableau 4 renferment des estimations des variables instrumentales. Il y a corrélation entre les instruments appropriés et les importations, mais non entre les instruments et le terme d'erreur (d'écart) de l'équation (6'). L'ensemble d'instruments exclus se compose des variables des taux tarifaires et des variables fictives pour les branches des ressources naturelles et à forte densité de main-d'œuvre[10]. J'ai aussi inclus les interactions entre ces instruments et la concentration comme instruments pour les équations d'estimation qui renferment l'interaction entre la concentration et les importations. On a estimé un autre ensemble de régressions à l'aide du taux de protection effective comme instrument du taux tarifaire nominal en vigueur. Les résultats étaient très similaires à ceux dont il est question ci-dessous[11].

Comme le mentionnent Bound, Jaeger et Baker (1995), les biais de l'échantillon de taille finie des estimations des variables instrumentales (VI) peuvent être quantitativement importants lorsqu'il existe une faible corrélation entre les variables endogènes et les instruments. (1/F), où F est la statistique F pour les instruments exclus dans la régression du premier degré, fournit, en particulier, une bonne approximation des biais des estimations des VI par rapport aux estimations des MCO. Les statistiques F pour les instruments exclus que j'emploie ici varient de 2,1 à 4,4 , ce qui indique que les biais possibles sont limités par rapport aux estimations des MCO.

Les colonnes 5 à 8 inclusivement renferment les résultats des estimations des VI[12]. Les estimations des VI diffèrent d'ampleur par rapport aux estimations des MCO et sont établies suivant des erreurs-types plus importantes. Les conséquences des résultats sont cependant similaires. Si l'on se fonde sur le test de Hausman, on ne peut rejeter l'hypothèse selon laquelle les deux ensembles d'estimations sont les mêmes au niveau de signification de 5 % pour n'importe laquelle des équations d'estimation. Il est donc impossible de rejeter également l'hypothèse selon laquelle les importations sont exogènes.

---

[10] Les données sur les tarifs douaniers m'ont généreusement été fournies par Larry Schembri. Les variables fictives pour la main-d'œuvre et les ressources naturelles reposent sur la taxonomie de l'OCDE (1987) adaptée à l'économie canadienne par Baldwin et Raffiquzzaman (1994).

[11] John Baldwin a généreusement fourni les mesures des taux de protection effective pour 1970 et 1978.

[12] Les estimations des VI reposent également sur une estimation des MCG, ce qui permet de tenir compte du fait que les estimations des marges commerciales renferment une ou des erreurs.

4.4 Les répercussions des multinationales

J'examine dans la présente section le rôle des multinationales pour déterminer la relation entre la concurrence des importations et les marges commerciales, en raison des travaux théoriques et appliqués sur l'équilibre général de Markusen, Rutherford et Hunter (1995) qui laissent entendre que les multinationales peuvent réduire les effets proconcurrentiels des échanges commerciaux. Cela tient au fait qu'une augmentation des importations peut en réalité accroître la part de marché et la marge commerciale des entreprises étrangères faisant des affaires sur le marché intérieur si les importations proviennent de leur société mère. Dans ce cas, la libéralisation des échanges commerciaux n'aura pas nécessairement l'ensemble des effets proconcurrentiels sur lesquels on insiste dans nombre de documents sur les politiques commerciales.

Il s'agit là d'une question qui peut avoir de l'importance au Canada. On estime que les importateurs contrôlés par des intérêts étrangers représentaient environ 70 % des importations canadiennes en 1978[13]. Afin d'étudier les répercussions des multinationales sur les effets proconcurrentiels possibles des échanges commerciaux, j'élargis l'équation d'estimation pour y inclure un terme d'interaction entre les importations, la concentration sur le marché intérieur et une mesure de la propriété étrangère. Suivant les prévisions, le coefficient pour cette variable sera positif, ce qui indiquera que la propriété étrangère affaiblit la possibilité pour les importations d'accroître la concurrence dans les branches concentrées au pays. J'utilise le pourcentage d'importations industrielles des entreprises contrôlées par des intérêts étrangers comme mesure de l'importance de la propriété étrangère. Malheureusement, cette variable n'est disponible que pour 1978[14]. J'emploie la valeur de 1978 pour les deux périodes en me fondant sur l'hypothèse qu'elle était alors relativement stable[15].

Les colonnes 2 et 6 du tableau 5 renferment les résultats de l'élargissement de la régression. Le coefficient de l'interaction entre les importations, la concentration et la propriété étrangère est positif, comme prévu, même s'il n'est pas statistiquement significatif. Quand on compare ces résultats au modèle de repère (repris aux colonnes 1 et 4), on constate que le coefficient de l'interaction entre les importations et la concentration devient plus important en valeur absolue et est légèrement significatif au niveau de 10 % pour la période 1971-1972. Ces résultats fournissent des éléments prouvant, mais dans une faible mesure, que les effets disciplinaires possibles des importations diminuent dans les branches à l'intérieur desquelles la propriété étrangère est d'un degré relativement élevé, ce qui est conforme aux prévisions de Markusen, Rutherford et Hunter (1995) et ce qui n'avait pas été précédemment vérifié.

---

[13] Statistique Canada, 1978. Importations au Canada des entreprises sous contrôle national et étranger, publication occasionnelle au catalogue n° 67-509. Ottawa : ministre des Approvisionnements et Services, Canada.

[14] Statistique Canada, 1978. Importations au Canada des entreprises sous contrôle national et étranger, publication occasionnelle au catalogue n° 67-509. Ottawa : ministre des Approvisionnements et Services, Canada.

[15] Autrement, j'ai estimé les équations à l'aide d'une variable fictive qui indiquait si la valeur de cette variable était supérieure à la moyenne. Les résultats n'en ont pas été considérablement modifiés.

4.5 Variables de contrôle additionnelles

Dans la présente section, j'élargis davantage l'équation d'estimation pour inclure trois variables de contrôle additionnelles. La première est la croissance de la demande, définie comme étant le changement en pourcentage au niveau des branches sur le plan de la demande durant les périodes pertinentes. Pour la période 1971-1972, par exemple, c'est le changement en pourcentage entre 1972 et 1970[16]. Les deux autres variables de contrôle saisissent les barrières possibles à l'entrée sur un marché. La première est le ratio immobilisations : recettes[17] et la seconde est une variable fictive montrant les branches caractérisées par des produits différenciés[18]. La dernière variable tient à l'idée que des entreprises dans des branches de produits différenciés peuvent créer des barrières à l'entrée sur un marché en effectuant des investissements stratégiques en R-D et en publicité. Martins, Scarpetta et Pilat (1996) ont constaté que les marges commerciales dans les pays membres de l'OCDE ont tendance à être plus élevées à l'intérieur des branches où la différenciation est elle-même « élevée » qu'à l'intérieur des branches où la différenciation est « faible ».

Les colonnes 3 et 6 du tableau 5 renferment mes résultats. Aucun des coefficients pour les variables de la croissance ou de la différenciation des produits n'est statistiquement significatif. Le coefficient pour la variable des stocks de capital est positif, comme prévu, mais statistiquement non significatif, pour 1971-1972 et en fait négatif (et significatif) pour la période 1978-1979. J'ai obtenu des résultats similaires lorsque j'ai utilisé des estimations des actions donnant droit aux plus-values à partir de la base de données du KLEMS comme mesure de rechange de l'importance du capital fixe[19]. Le point important à noter à partir des résultats, c'est que l'ajout de ces variables n'a pas d'influence sur les conclusions relatives aux variables du commerce international.

---

[16] La demande intérieure signifie les livraisons intérieures - les exportations + les importations et on la calcule au niveau de 2 chiffres pour minimiser les problèmes possibles d'endogénéité. Les données ont été tirées de la publication de Statistique Canada Le commerce et les mesures du secteur manufacturier 1966-1984. J'ai corrigé les quantités à l'aide d'indices des prix des industries calculés à partir de la base de données du KLEMS.

[17] J'ai obtenu des données sur les stocks de capital fixe à partir de la publication de Statistique Canada Flux et stocks de capital fixe, 1972-1979. De telles données ne sont pas disponibles pour 1971 et ne le sont qu'au niveau de 2 chiffres dans le cas des années 1972 à 1979 pour les codes industriels pertinents. J'emploie la valeur de 1972 pour l'analyse de la période 1971-1972 et la moyenne des valeurs de 1978 et de 1979 pour la période 1978-1979.

[18] Cette variable fictive repose sur la taxonomie adoptée par Baldwin et Raffiquzzaman (1994).

[19] Comme l'a noté Schmalensee (1989), les études sur les marges reposant sur un coût variable moyen révèlent généralement une relation positive entre les marges et le ratio capital : production. Certaines études ont cependant pour conclusion l'existence d'une relation négative significative.

Tableau 5. Analyse élargie

	1971-72				1978-79			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Imports	0,444	0,525*	0,523*	0,497*	0,423*	0,434*	0,440*	0,278
	(0,228)	(0,230)	(0,230)	(0,248)	(0,252)	(0,255)	(0,257)	(0,271)
Imports*C4	-0,436	-1,064	-0,985	-0,435	-0,687	-0,815	-0,816	-0,680
	(0,432)	(0,573)	(0,575)	(0,471)	(0,494)	(0,653)	(0,656)	(0,509)
Imports*C4* Fimp		0,718	0,676			0,248	0,242	
		(0,481)	(0,480)			(0,543)	(0,546)	
Imports*C4* Entry				-1,693				8,163
				(6,173)				(7,446)
C4	0,129	0,174	0,179	0,073	0,453*	0,424*	0,429*	0,806*
	(0,117)	(0,119)	(0,119)	(0,189)	(0,157)	(0,159)	(0,162)	(0,223)
C4*Entry				1,419				-9,894*
				(3,785)				(4,591)
Entry				-0,841				3,769*
				(1,360)				(1,604)
Exports	-0,084	-0,092	-0,083	-0,089	-0,182	-0,177	-0,171	-0,192
	(0,111)	(0,110)	(0,110)	(0,115)	(0,128)	(0,128)	(0,131)	(0,127)
Growth			-0,347				-0,043	
			(0,270)				(0,191)	
Constant	1,060*	1,046*	1,089*		0,905*	0,915*	0,909*	0,734*
	(0,055)	(0,055)	(0,065)		(0,073)	(0,074)	(0,074)	(0,123)

Les résultats ont été établis à partir d'une estimation de moindres carrés généralisés vraisemblables suivant la procédure décrite à l'annexe A. Les erreurs-types sont indiquées entre parenthèses.
* Statistiquement significatifs au niveau de 5 %.

Tableau 6. Résultats fondés sur les changements entre 1971-1972 et 1978-1979

	(1)	(2)	(3)	(4)
Intensité des importations	0,487	-1,159	-1,023	-1,166
	(0,577)	(1,107)	(1,112)	(1,134)
Importations*C4		3,730	3,281	3,888
		(2,151)	(3,599)	(3,712)
Importations*C4* Propriété étrangère			0,499	0,262
			(4,218)	(4,244)
Intensité des exportations	-1,098*	-1,111*	-1,215*	-1,128*
	(0,492)	(0,486)	(0,480)	(0,488)
Croissance de la demande				-0,166
				(0,239)
Constante	-0,051	-0,046	-0,054	-0,055
	(0,034)	(0,034)	(0,034)	(0,034)

Les résultats ont été établis à partir d'une estimation de moindres carrés généralisés vraisemblables suivant la procédure décrite à l'annexe A. Les erreurs-types sont indiquées entre parenthèses.
* Statistiquement significatifs au niveau de 5 %.

4.6 Analyse fondée sur les changements survenus entre 1971-1972 et 1978-1979

La probabilité que d'importantes caractéristiques des branches soient inobservables ou difficiles à mesurer est l'un des problèmes bien connus que pose l'analyse transversale du rendement des branches[20]. Si l'on établit la corrélation entre des caractéristiques inobservées et les variables explicatives, les estimations transversales seront alors biaisées. Si les effets d'industrie sont relativement invariants dans le temps, une estimation fondée sur les changements observés avec le temps peut neutraliser ces effets fixes. Comme je l'ai mentionné ci-dessus cependant, parce que les échanges commerciaux ont augmenté dans presque toutes les branches, il peut s'avérer difficile de distinguer les répercussions différentes sur les marges commerciales de l'augmentation des échanges commerciaux pendant la période étudiée.

Le tableau 6 renferme les résultats fondés sur des changements observés entre la période 1978-1979 et la période 1971-1972. Sauf indications contraires, j'ai exprimé toutes les variables sous forme de différences entre ces deux périodes. Suivant Katics et Petersen (1994), je suppose que toutes les caractéristiques des branches autres que les variables du commerce international sont constantes dans le temps. Cela inclut le ratio de la concentration sur le marché intérieur[21].

Comme on le constate à la colonne (1), les répercussions globales sur les marges commerciales de la concurrence des importations sont positives, mais non significatives, ce qui est conforme aux résultats transversaux dont j'ai traité ci-haut. J'ai inclus à la colonne (2) l'interaction entre le ratio de la concentration et les changements observés sur le plan des importations pour déterminer si la concurrence des importations avait dans les branches concentrées des répercussions différentes de celles qu'elle avait dans les branches non concentrées[22]. Le coefficient pour ce terme d'interaction est positif et légèrement significatif au niveau de 10 %. Par opposition aux résultats transversaux, ces résultats indiquent donc que les importations peuvent avoir en fait accru les marges commerciales dans les branches concentrées au pays. Lorsque l'estimation neutralise les répercussions des importations des multinationales (voir la colonne (3)) ou les différences au niveau des taux de croissance entre les deux périodes (voir la colonne (4)), les conséquences de ces résultats ne s'en trouvent pas modifiées.

Afin d'approfondir davantage ces résultats, j'ai estimé les équations relatives au sous-échantillon de branches pour lesquelles le ratio prix : coût marginal de 1971-1972 était statistiquement considérablement supérieur à un. Il s'agit des branches à l'intérieur desquelles on s'attendrait à ce que l'accroissement de la concurrence des importations ait le plus d'effets. Les résultats étaient généralement les mêmes que ceux reproduits au tableau 6 : rien ne prouve que l'augmentation des importations a conduit à une réduction des marges commerciales.

---

[20] Voir Bresnahan (1989) et Schmalensee (1989) pour des remarques à ce sujet.

[21] Le ratio de la concentration sur le marché intérieur est relativement constant. La moyenne de l'échantillon de cette variable régresse de 43,7 à 43,2 entre 1970 et 1980 et la corrélation entre les deux périodes est de 0,94.

[22] J'ai employé la moyenne des ratios de la concentration de 1970 et de 1980 pour calculer cette variable.

Le tableau 6 fait ressortir un résultat intéressant, c'est-à-dire que le coefficient pour les changements survenus au niveau des exportations est négatif et statistiquement significatif au niveau de 5 % dans le cas des quatre estimations. La relation négative entre les marges commerciales et l'orientation des exportations correspond aux résultats transversaux et laisse entendre que la participation sur les marchés d'exportation a des répercussions proconcurrentielles pour les entreprises canadiennes faisant des affaires au pays.

5. Conclusion

J'ai estimé dans le présent document les majorations de prix par rapport au coût *marginal* (les marges commerciales) pour les branches manufacturières canadiennes afin d'évaluer les répercussions de la concurrence des importations sur leur puissance sur le marché intérieur. Les résultats de mes estimations sont mitigés. Même si la relation globale entre les marges commerciales et les importations est positive dans toutes les branches pour le début des années 70 et non significative pour la fin de cette décennie, il existe de faibles éléments probants transversaux qui laissent entendre que les importations réduisent la puissance sur le marché dans les branches concentrées au pays. Les *changements* observés sur le plan des importations entre les deux périodes ont cependant des répercussions positives sur les marges commerciales dans les branches concentrées. Il n'y a donc pas d'élément cohérent prouvant que dans le cas du Canada les importations avaient eu des répercussions avantageuses sur lesquelles on insiste dans une grande partie de la documentation se rattachant à la question. À l'opposé, le présent document révèle une chose intéressante, c'est-à-dire que les augmentations au niveau des exportations sont reliées aux réductions au niveau des marges commerciales, ce qui laisse supposer que les exportations peuvent avoir des répercussions proconcurrentielles plus fortes que les importations sur les entreprises du pays.

Annexe A

Le terme de perturbation de l'équation 6' est $\omega_h = v_h + \xi_h$. Nous supposons que $E(v_h, \xi_h) = 0$. La variance de $\omega_h, \sigma_\omega^2$ est donc égale à $\sigma_v^2 + \sigma_{\xi h}^2$. w_h représente les résidus d'une régression des MCO de l'équation 6'. On peut estimer la variance de ω_h comme suit.

$$p\lim\left(\frac{\sum w_h^2}{n-k}\right) = \sigma_v^2 + \frac{\sum \text{var}\left(\Delta\hat{\beta}_h\right)}{n-k} \qquad \text{(A1)}$$

Ainsi,

$$\hat{\sigma}_v = \left(\frac{\sum w_h^2}{n-k}\right) - \frac{\sum \hat{\text{var}}\left(\Delta\hat{\beta}_h\right)}{n-k} \qquad \text{(A2)}$$

On peut calculer le premier terme du côté droit de l'équation (A2) à partir des résidus de l'équation 6' et le second terme à partir des estimations de la variance de l'équation (5) pour chacune des branches. On estime alors l'équation 6' à l'aide de moindres carrés généralisés vraisemblables lorsque les observations sont divisées par $\sqrt{\hat{\sigma}_v + \hat{\text{var}}\left(\Delta\hat{\beta}_h\right)}$.

Références

Baldwin, John. 1995. The Dynamics of Industrial Competition: A North American Perspective. Cambridge: Cambridge University Press.

Baldwin, John et M. Rafiquzzaman. 1994. « Changement structurel dans le secteur canadien de la fabrication (1970-1990) ». Documents de recherche n° 61. Direction des études analytiques. Statistique Canada. Ottawa : Canada.

Bound, John, David A. Jaeger et Regina M. Baker. 1995. « Problems with Instrumental Variables Estimation when the Correlation Between the Instruments and the Endogenous Explanatory Variable is Weak », Journal of the American Statistical Association, volume 90, n° 430.

Bresnahan, Timothy. 1989. « Empirical Studies of Industries with Market Power », dans Handbook of Industrial Organization, Schmalensee and Willig, (dir.). Les Pays-Bas: Elsevier Science Publishers.

Brown, Drusilla et Robert M. Stern. 1989. « Computable General Equilibrium Estimates of the Gains from US-Canadian Trade Liberalization », dans Economic Aspects of Regional Trading Arrangements, Greenaway et al. (dir.), New York: New York University Press.

Caves, Richard. 1985. « International trade and industrial organization: problems solved and unsolved ». European Economic Review, volume 28, pages 377 à 395.

Caves, Richard, M.E. Porter et A.M. Spence. 1980. Competition in the Open Economy: A Model Applied to Canada. Cambridge MA: Harvard University Press.

Cox, David et Richard G. Harris. 1985. « Trade Liberalization and Industrial Competitiveness: Some Estimates for Canada ». Journal of Political Economy, volume 43, pages 115 à 145.

De Melo, J. et S. Urata. 1986. « The influence of increased foreign competition on industrial concentration and profitability ». International Journal of Industrial Organization, volume 4, n° 3, pages 287 à 304.

Domowitz, Ian R., Glenn Hubbard et Bruce C. Petersen. 1986. « Business cycles and the relationship between concentration and price-cost margins ». Rand Journal of Economics, volume 17, n° 1, pages 1 à 17.

Domowitz, Ian R., Glenn Hubbard et Bruce C. Petersen. 1988. « Market Structure and Cyclical Fluctuations in U.S. Manufacturing ». Review of Economics and Statistics.

Geroski, P.A. et A. Jacquemin. 1981. « Imports as Competitive Discipline », Recherches économiques de Louvain, vol. 47, p. 197 à 208.

Hall, Robert. 1988. « The relation between price and marginal cost in U.S. industry ». Journal of Political Economy, volume 96, pages 921 à 947.

Harris, Richard G. 1984. « Applied General Equilibrium Analysis of Small Open Economies with Scale Economies and Imperfect Competition ». American Economic Review, volume 74, pages 1016 à 1032.

Harrison, Ann. 1994. « Productivity, Imperfect Competition and Trade Reform: Theory and Evidence ». Journal of International Economics, volume 36, pages 53 à 73.

Jacquemin, A., E. de Ghellinck et C. Huveneers. 1980. « Concentration and profitability in a small open economy ». Journal of Industrial Economics, volume 29, pages 131 à 144.

Katics, Michelle et Bruce Petersen. 1994. « The Effect of Rising Import Penetration on Market Power: A Panel Data Study of US Manufacturing ». The Journal of Industrial Economics, septembre 1994, pages 277 à 286.

Krishna, Pravin et Devashish Mitra. 1998. « Trade Liberalization, Market Discipline and Productivity Growth: New Evidence from India ». Journal of Development Economics, volume 56, pages 447 à 462.

Levinsohn, James. 1993. « Testing the imports-as-market-discipline hypothesis ». Journal of International Economics, volume 35, pages 1 à 22.

Markusen, James. 1981. « Trade and the gains from trade with imperfect competition ». Journal of International Economics, volume 11, pages 531 à 551.

Markusen, James, Thomas Rutherford et Linda Hunter. 1995. « Trade Liberalization in a Multinational-dominated Industry ». Journal of International Economics, volume 38, pages 95 à 117.

Martins, Joaquim Oliveira, Stefano Scarpetta et Dirk Pilat. 1996. « Mark-Up Ratios in Manufacturing Industries: Estimates for 14 OECD Countries ». OECD Economics Department Working Papers, n° 162, Paris.

OCDE. 1987. Ajustement structurel et performance de l'économie, Paris.

Pugel, T.A. 1980. « Foreign Trade and U.S. Market Performance ». Journal of Industrial Economics, volume 29, pages 119 à 130.

Roberts, Mark. 1984. « Testing Oligopolistic Behavior, International Journal of Industrial Organization 2 », pages 367 à 383.

Schmalensee, Richard. 1989. « Inter-Industry Studies of Structure and Performance », dans Handbook of Industrial Organization, Schmalensee et Willig (dir.). Les Pays-Bas: Elsevier Science Publishers.

DIRECTION DES ÉTUDES ANALYTIQUES
DOCUMENTS DE RECHERCHE

N° 1 *Réaction comportementale dans le contexte d'une simulation micro-analytique socio-économique* **par Lars Osberg (Avril 1986)**

N° 2 *Chômage et formation* **par Garnett Picot (1987)**

N° 3 *Des pensions aux personnes au foyer et leur répartition sur la durée du cycle de vie* **par Michael C. Wolfson (Août 1987)**

N° 4 *La modélisation des profils d'emploi des Canadiens au cours de leur existence* **par Garnett Picot (Hiver 1986)**

N° 5 *Perte d'un emploi et adaptation au marché du travail dans l'économie canadienne* **par Garnett Picot et Ted Wannell (1987)**

N° 6 *Système de statistiques relatives à la santé : Proposition d'un nouveau cadre théorique visant l'intégration de données relatives à la santé* **par Michael C. Wolfson (Mars 1990)**

N° 7 *Projet-pilote de raccordement micro-macro pour le secteur des ménages au Canada* **par Hans J. Adler et Michael Wolfson (Août 1987)**

N° 8 *Notes sur les groupements de sociétés et l'impôt sur le revenu au Canada* **par Michael C. Wolfson (Octobre 1987)**

N° 9 *L'expansion de la classe moyenne : Données canadiennes sur le débat sur la déqualification* **par John Myles (Automne 1987)**

N° 10 *La montée des conglomérats* **par Jorge Niosi (1987)**

N° 11 *Analyse énergétique du commerce extérieur canadien : 1971 et 1976* **par K.E. Hamilton (1988)**

N° 12 *Taux nets et bruts de concentration des terres* **par Ray D. Bollman et Philip Ehrensaft (1988)**

N° 13 *Tables de mortalité en l'absence d'une cause pour le Canada (1921 à 1981) : Une méthode d'analyse de la transition épidémiologique* **par Dhruva Nagnur et Michael Nagrodski (Novembre 1987)**

N° 14 *Distribution de la fréquence d'occurrence des sous-séquences de nucléotides, d'après leur capacité de chevauchement* **par Jane F. Gentleman et Ronald C. Mullin (1988)**

N° 15 *L'immigration et le caractère ethnolinguistique du Canada et du Québec* **par Réjean Lachapelle (1988)**

N° 16 *Intégration de la ferme au marché extérieur et travail hors ferme des membres des ménages agricoles* **par Ray D. Bollman et Pamela Smith (1988)**

N° 17 *Les salaires et les emplois au cours des années 1980 : Évolution des salaires des jeunes et déclin de la classe moyenne* **par J. Myles, G. Picot et T. Wannell (Juillet 1988)**

N° 18 *Profil des exploitants agricoles dotés d'un ordinateur* **par Ray D. Bollman (Septembre 1988)**

N° 19 *Répartitions des risques de mortalité : Une analyse de tables de mortalité* **par Geoff Rowe (Juillet 1988)**

N° 20 *La classification par industrie dans le recensement canadien des manufactures : Vérification automatisée à l'aide des données sur les produits* **par John S. Crysdale (Janvier 1989)**

N° 21 *Consommation, revenus et retraite* **par A.L. Robb et J.B. Burbridge (1989)**

N° 22 *Le renouvellement des emplois dans le secteur manufacturier au Canada* **par John R. Baldwin et Paul K. Gorecki (Été 1989)**

N° 23 *La dynamique des marchés concurrentiels* **par John R. Baldwin et Paul K. Gorecki (1990)**

A. *Entrée et sortie d'entreprises dans le secteur manufacturier au Canada*
B. *Mobilité à l'intérieur des branches d'activité dans le secteur manufacturier au Canada*
C. *Mesure de l'entrée et de la sortie dans le secteur manufacturier au Canada : Méthodologie*
D. *Effet de la libre concurrence sur la productivité : Rôle de la rotation des entreprises et des usines*
E. *Les fusions et le processus concurrentiel*
F. *n/a*
G. *Les statistiques de concentration comme prédicteurs du degré de concurrence*
H. *Le rapport entre la mobilité et la concentration dans le secteur manufacturier au Canada*

N° 24 *Améliorations apportées au SAS de l'ordinateur central en vue de faciliter l'analyse exploratoire des données* **par Richard Johnson, Jane F. Gentleman et Monica Tomiak (1989)**

N° 25 *Aspects de l'évolution du marché du travail au Canada : Mutations intersectorielles et roulement de la main-d'oeuvre* **par John R. Baldwin et Paul K. Gorecki (1989)**

N° 26 *L'écart persistant : Étude de la différence dans les gains des hommes et des femmes qui ont récemment reçu un diplôme d'études postsecondaires* **par Ted Wannell (1989)**

N° 27 *Estimation des pertes de sol sur les terres agricoles à partir des données du recensement de l'agriculture sur les superficies cultivées* **par Douglas F. Trant (1989)**

N° 28 *Les bons et les mauvais emplois et le déclin de la classe moyenne : 1967-1986* **par Garnett Picot, John Myles et Ted Wannell (1990)**

N° 29 *Données longitudinales sur la carrière relatives à certaines cohortes de fonctionnaires, 1978-1987* **par Garnett Picot et Ted Wannell (1990)**

N° 30 *L'incidence des revenus sur la mortalité sur une période de vingt-cinq ans* **par Michael Wolfson, Geoff Rowe, Jane F. Gentleman et Monica Tomiak (1990)**

N° 31 *Réaction des entreprises à l'incertitude des prix : La stabilisation tripartite et l'industrie des bovins dans l'ouest du Canada* **par Theodore M. Horbulyk (1990)**

N° 32 *Méthodes de lissage pour microdonnées longitudinales simulées* **par Jane F. Gentleman, Dale Robertson et Monica Tomiak (1990)**

N° 33 *Tendances des investissements directs canadiens à l'étranger* **par Paul K. Gorecki (1990)**

N° 34 *POHEM - une approche inédite pour l'estimation de l'espérance de vie corrigée en fonction de l'état de santé* **par Michael C. Wolfson (1991)**

N° 35 *Emploi et taille des entreprises au Canada : Les petites entreprises offrent-elles des salaires inférieurs?* **par René Morissette (1991)**

N° 36 *Distinguer les caractéristiques des acquisitions étrangères en haute technologie dans le secteur manufacturier canadien* **par John R. Baldwin et Paul K. Gorecki (1991)**

N° 37 *Efficience des branches d'activité et roulement des établissements dans le secteur canadien de la fabrication* ***par John R. Baldwin (1991)***

N° 38 *Le vieillissement de la génération du baby boom : Effets sur le secteur public du Canada* ***parBrian B. Murphy et Michael C. Wolfson (1991)***

N° 39 *Tendances dans la répartition de l'emploi selon la taille des employeurs : Données canadiennes récentes* ***par Ted Wannell (1991)***

N° 40 *Les petites collectivités du Canada atlantique : Structure industrielle et caractéristiques du marché du travail au début des années 80* ***par Garnett Picot et John Heath (1991)***

N° 41 *La répartition des impôts et des transferts fédéraux et provinciaux dans le Canada rural* ***par Brian B. Murphy (1991)***

N° 42 *Les multinationales étrangères et les fusions au Canada* ***par John Baldwin et Richard Caves (1992)***

N° 43 *Recours répétés à l'assurance-chômage* ***par Miles Corak (1992)***

N° 44 *POHEM -- Un cadre permettant d'expliquer et de modéliser la santé de populations humaines* ***par Michael C. Wolfson (1992)***

N° 45 *Analyse de modèle de l'espérance de vie en santé de la population : Une approche fondée sur la microsimulation* ***par Michael C. Wolfson et Kenneth G. Manton (1992)***

N° 46 *Revenus de carrière et décès : Une analyse longitudinale de la population âgée masculine du Canada* ***par Michael C. Wolfson, Geoff Rowe, Jane Gentleman et Monica Tomiak (1992)***

N° 47 *Tendances longitudinales dans la durée des recours à l'assurance-chômage au Canada* ***par Miles Corak (1992)***

N° 48 *La dynamique du mouvement des entreprises et le processus concurrentiel* ***par John Baldwin (1992)***

N° 49 *Élaboration de données-panel longitudinales à partir de registres des entreprises : Observations du Canada* ***par John Baldwin, Richard Dupuy et William Penner (1992)***

N° 50 *Le calcul de l'espérance de vie ajustée sur la santé pour une province canadienne à l'aide d'une fonction d'utilité multiattribut : Un premier essai* ***par J.-M. Berthelot, R. Roberge et M. C. Wolfson (1992)***

N° 51 *Mesure de la robustesse des barrières à l'entrée par* ***J. R. Baldwin et M. Rafiquzzaman (1993)***

N° 52 *Les multinationales au Canada : Caractéristiques et facteurs déterminants* ***par Paul K. Gorecki (1992)***

N° 53 *La persistance du chômage : Dans quelle mesure l'attribuer aux prestations d'assurance-chômage de prolongation fondée sur le taux de chômage régional* ***par Miles Corak et Stephen Jones (1993)***

N° 54 *Variations cycliques de la durée des périodes de chômage* ***par Miles Corak (1992)***

N° 55 *Licenciements et travailleurs déplacés : Variations cycliques, secteurs les plus touchés et expériences après le licenciement* ***par Garnett Picot et Wendy Pyper (1993)***

N° 56 *La durée du chômage en période d'expansion et de récession* ***par Miles Corak (1993)***

N° 57 *Obtenir un emploi en 1989-1990 au Canada* ***par René Morissette (1993)***

N° 58 *L'appariement de données échantillonnales et administratives en vue d'étudier les déterminants de la santé* **par P. David, J.-M. Berthelot et C. Mustard (1993)**

N° 59 *Maintenir la comparabilité dans le temps des classifications par industrie* **par John S. Crysdale (1993)**

N° 60 *L'inégalité des gains au Canada : Le point sur la situation* **par R. Morissette, J. Myles et G. Picot (Juin 994)**

N° 61 *Changement structurel dans le secteur canadien de la fabrication (1970-1990)* **par J. Baldwin et M. Rafiquzzaman (Juillet 1994)**

N° 62 *Effets dissuasifs de l'assurance-chômage sur le marché du travail canadien : Un survol* **par M. Corak (Janvier 1994)**

N° 63 *Expériences récentes des jeunes sur le marché du travail au Canada* **par Gordon Betcherman et René Morissette (Juillet 1994)**

N° 64 *Comparaison de la création et de la disparition d'emplois au Canada et aux États-Unis* **parJohn Baldwin, Timothy Dunne et John Haltiwanger (Juillet 1994)**

N° 65 *Heures de travail hebdomadaire au Canada : Le point sur la situation* **par René Morissette et Deborah Sunter (Juin 1994)**

N° 66 *Mesures d'inégalité divergentes -- Théorie, résultats empiriques et recommandations* **par Michael C. Wolfson (Mai 1995)**

N° 67 *XEcon: Un modèle évolutif expérimental de croissance économique* **par Michael C. Wolfson (Juin 1995)**

N° 68 *L'écart entre les gains des hommes et ceux des femmes ayant récemment obtenu un diplôme d'études postsecondaires, 984-92* **par Ted Wannell et Nathalie Caron (Novembre 1994)**

N° 69 *Regard sur les groupes d'équité en matière d'emploi chez ceux ayant récemment obtenu un diplôme d'études postsecondaires : minorités visibles, peuples autochtones et personnes limitées dans leurs activités quotidiennes* **par Ted Wannell et Nathalie Caron (Novembre 1994)**

N° 70 *Les créations d'emplois par les petits producteurs du secteur manufacturier canadien* **par John Baldwin et Garnett Picot (Novembre 1994)**

N° 71 *La part des nouveaux emplois créés au Canada par les petites entreprises est-elle disproportionnée? Réévaluation des faits* **par G. Picot, J. Baldwin et R. Dupuy (Novembre 1994)**

N° 72 *Adaptation par sélection et adaptation évolutive : Apprentissage et performance après l'entrée* **par J. Baldwin et M. Rafiquzzaman (Mai 1995)**

N° 73 *Stratégie des entreprises innovatrices et non innovatrices au Canada* **par J. Baldwin et J. Johnson (Février 1995)**

N° 74 *Développement du capital humain et innovation : La formation dans les petites et moyennes entreprises* **par J. Baldwin et J. Johnson (Mars 1995)**

N° 75 *Utilisation des technologies et transformation industrielle : Perspectives empiriques* **par John Baldwin, Brent Diverty et David Sabourin (Août 1995)**

N° 76 *L'innovation : La clé de la réussite des petites entreprises* **par John R. Baldwin (Février 1995)**

N° 77 *Le chaînon manquant -- Données sur l'élément demande des marchés du travail* **par Lars Osberg (Avril 1995)**

N° 78 *Restructuration du secteur manufacturier canadien 1970 à 1990 : Renouvellement de l'emploi selon le secteur industriel et la région* **par J. Baldwin et M. Rafiquzzaman (Juillet 1995)**

N° 79 *Capital humain et emploi du temps* **par Frank Jones (Juin 1995)**

N° 80 *Pourquoi l'inégalité des gains hebdomadaires a-t-elle augmenté au Canada?* **par René Morissette (Juillet 1995)**

N° 81 *Statistiques socio-économiques et politique publique : Nouveau rôle pour les modèles de Microsimulation* **par Michael C. Wolfson (Juillet 1995)**

N° 82 *Transferts sociaux, variations dans la structure familiale et faible revenu chez les enfants* **par Garnett Picot et John Myles (Septembre 1995)**

N° 83 *Mesures alternatives de la durée moyenne du chômage* **par Miles Corak et Andrew Heisz (Octobre 1995)**

N° 84 *Guide de l'utilisateur la durée du chômage* **par Miles Corak et Andrew Heisz (Décembre 1995)**

N° 85 *Utilisation des technologies de pointe dans les établissements de fabrication* **par John R. Baldwin et Brent Diverty (Novembre 1995)**

N° 86 *L'utilisation de la technologie, la formation et les connaissances spécifiques dans les établissements de fabrication* **par John R. Baldwin, Tara Gray et Joanne Johnson (Décembre 1995)**

N° 87 *Croissance de la productivité, transfert de parts de marché et restructuration dans le secteur canadien de la fabrication* **par John R. Baldwin (Novembre 1995)**

N° 88 *Les petits producteurs ont-ils été le moteur de la croissance du secteur manufacturier canadien au cours des années 1980?* **par John R. Baldwin (Octobre 1996)**

N° 89 *Mobilité intergénérationnelle du revenu des hommes au Canada* **par Miles Corak et Andrew Heisz (Janvier 1996)**

N° 90 *L'évolution des cotisations sociales au Canada: 1961 – 1993* **par Zhengxi Lin, Garnett Picot et Charles Beach (Février 1996)**

N° 91 *Le projet d'appariement du Recensement et des fichiers de soins de santé du Manitoba : Composante des ménages privés* **par Christian Houle, Jean-Marie Berthelot, Pierre David,Cam Mustard, Roos L. et M.C. Wolfson (Mars 1996)**

N° 92 *Avantages salariaux d'origine technologique dans les établissements canadiens de fabrication pendant les années 1980* **par John R. Baldwin, Tara Gray et Joanne Johnson (Janvier 1997)**

N° 93 *Création d'emplois selon la taille des entreprises : Concentration et persistance des gains et pertes d'emplois dans les entreprises canadiennes* **par Garnett Picot et Richard Dupuy (Avril 1996)**

N° 94 *Aspects longitudinaux de l'inégalité des revenus au Canada* **par René Morissette et Charles Bérubé (Juillet 1996)**

N° 95 *Évolution de la durée et de la stabilité de l'emploi au Canada* **par Andrew Heisz (Novembre 1996)**

N° 96 *Les Canadiens sont-ils plus susceptibles de perdre leur emploi au cours des années 1990?* **par Garnett Picot, Zhengxi Lin (Août 1997)**

N° 97 *L'effectif et l'afflux de chômeurs* **par Michael Baker, Miles Corak et Andrew Heisz (Septembre 1996)**

N° 98 *L'incidence de la technologie et du commerce sur les écarts salariaux entre les travailleurs de la production et la main-d'oeuvre indirecte dans le secteur manufacturier canadien* **par John R. Baldwin et Mohammed Rafiquzzaman (Mai 1998)**

N° 99 *Utilisation de POHEM pour l'estimation des coûts médicaux directs associés à la pratique actuelle du traitement du cancer du poumon ainsi que pour l'évaluation économique de nouveaux traitements* **par C. Houle, B.W. Will, J.-M. Berthelot et W.K. Evans (Mai 1997)**

N° 100 *Une enquête expérimentale canadienne visant à établir le lien entre les pratiques au lieu de travail et la condition des employés : Raisons de sa nécessité et description de son fonctionnement* **par Garnett Picot, Ted Wannell (Mai 1997)**

N° 101 *L'activité innovatrice dans les établissements canadiens de transformation des aliments : L'importance des pratiques d'ingénierie,* **par John Baldwin et David Sabourin (Novembre 1999)**

N° 102 *Différences dans les stratégies et le rendement de divers types d'innovateurs* **par John R. Baldwin et Joanne Johnson (Décembre 1997)**

N° 103 *Les mises à pied permanentes au Canada : Vue d'ensemble et analyse longitudinale* **par Garnett Picot, Zhengxi Lin et Wendy Pyper (Septembre 1997)**

N° 104 *Travailler plus? Travailler moins? Que préfèrent les travailleurs canadiens?* **par Marie Drolet et René Morissette (Mai 1997)**

N° 105 *Croissance de l'utilisation des technologies de pointe dans le secteur canadien de la fabrication durant les années 90* **par John Baldwin, Ed Rama et David Sabourin (Le 14 décembre 1999)**

N° 106 *Mouvements de la main-d'œuvre et adaptation au marché du travail en Ontario de 1978 à 1993* **par Zhengxi Lin et Wendy Pyper (Octobre 1997)**

N° 107 *Importance de la recherche et du développement sur l'aptitude à innover des petites et des grandes entreprises manufacturières canadiennes* **par John R. Baldwin (Septembre 1997)**

N° 108 *Concurrence internationale et performance industrielle : allocation optimale, production optimale et turbulence* **par John R. Baldwin et Richard E. Caves (Octobre 1997)**

N° 109 *Les dimensions de l'inégalité salariale chez les Autochtones* **par Rachel Bernier (Décembre 1997)**

N° 110 *Existe-t-il des liens entre la performance économique, les paiements de transfert, l'inégalité et le faible revenu?* **par Myles Zyblock et Zhengxi Lin (Décembre 1997)**

N° 111 *L'effet de levier financier des entreprises : Une comparaison entre le Canada et les É.-U., 1961-1996* **par Myles Zyblock (Décembre 1997)**

N° 112 *Explication du relèvement de la prime liée à l'âge* **par Constantine Kapsalis (Juillet, 1998)**

N° 113 *Mobilité intergénérationnelle des gains et du revenu des hommes au Canada : Étude basée sur les données longitudinales de l'impôt sur le revenu* **par Miles Corak et Andrew Heisz (Septembre, 1998)**

N° 114 *Canadiens nés à l'étranger et Canadiens de naissance : une comparaison de la mobilité interprovinciale de leur main- d'œuvre* **par Zhengxi Lin (Septembre 1998)**

N° 115 *Modes de vie et surpeuplement des logements : la situation des immigrants âgés au Canada, 1991* **par K.G. Basavarajappa (Septembre 1998)**

N° 116 Le point sur l'inégalité des gains et sur la rémunération des jeunes durant les années 90?, ***par Garnett Picot (Juillet 1998)***

N° 117 Les facteurs déterminants des retards en matière d'adoption des technologies de fabrication de pointe ***par John R. Baldwin et Mohammed Rafiquzzaman (Août 1998)***

N° 118 La productivité du travail dans les établissements de fabrication au Canada sous contrôle canadien et étranger ***par John R. Baldwin et Naginder Dhaliwal (Mars 2000)***

N° 119 L'adoption de la technologie au Canada et aux États-Unis ***par John R. Baldwin et David Sabourin (Août 1998)***

N° 120 Existe-t-il des secteurs d'activité de haute technologie ou seulement des entreprises de haute technologie?Étude basée sur les nouvelles entreprises axées sur la technologie ***par John R. Baldwin et Guy Gellatly (Décembre 1998)***

N° 121 Un portrait des entrées et des sorties ***par John Baldwin (Juin 1999)***

N° 122 Les déterminants des activités d'innovation dans les entreprises de fabrication canadiennes : le rôle des droits de propriété intellectuelle ***par John R. Baldwin, David Sabourin et Petr Hanel (Mars 2000)***

N° 123 À venir ***(John Baldwin)***

N° 124 Une nouvelle perspective des tendances de l'inégalité des revenus au Canada et aux États-Unis ***par Michael C. Wolfson et Brian Murphy (Août 1998 et Octobre 1999)***

N° 125 L'assurance-emploi au Canada : Tendances récentes et réorientations ***par Zhengxi Lin (Septembre 1998)***

N° 126 Les ordinateurs, les télécopieurs et les salaires au Canada : Qu'est-ce qui compte vraiment? ***par René Morissette et Marie Drolet (Octobre 1998)***

N° 127 Comprendre le processus d'innovation : l'innovation dans les industries de services dynamiques ***Guy Gellatly et Valerie Peters (Décembre 1999)***

N° 128 Données canadiennes récentes sur la qualité des emplois selon la taille des entreprises ***par Marie Drolet et René Morissette (Novembre 1998)***

N° 129 Distribution, inégalité et concentration des revenus chez les immigrants âgés au Canada, 1990 ***par K.G. Basavarajappa (Avril 1999)***

N° 130 Dynamique et inégalité des revenus chez les hommes au Canada, 1976-1992 : Analyse fondée sur des dossiers fiscaux longitudinaux ***par Michael Baker et Gary Solon (Février 1999)***

N° 131 L'incidence de la scolarité et l'écart salarial grandissant entre les jeunes travailleurs et les travailleurs âgés ***par C. Kapsalis, R. Morissette et G. Picot (Mars 1999)***

N° 132 Qu'est-ce qui explique les mouvements des enfants vers la situation de faible revenu et hors de celle-ci, les changements de situation sur le marché du travail ou le mariage et le divorce? ***par G. Picot, M. Zyblock et W. Pyper (Mars 1999)***

N° 133 L'accroissement de l'emploi autonome en période de chômage élevé : Analyse empirique des faits récents survenus au Canada ***par Zhengxi Lin, Janice Yates et Garnett Picot (Mars 1999)***

N° 134 Dynamique de la création et de la disparition d'emplois autonomes au Canada ***par Zhengxi Lin, Garnett Picot et Janice Yates (Mars 1999)***

N° 135 Décès et divorce : les conséquences à long terme de la perte parentale chez les adolescents **par Miles Corak (Juin 9 1999)**

N° 136 À venir

N° 137 Innovation, formation et réussite **par John Baldwin (Octobre 1999)**

N° 138 L'évolution de la protection offerte par les pensions aux travailleurs jeunes et plus âgés au Canada **par René Morissette et Marie Drolet (Décembre 1999)**

N° 139 La concurrence des importations et la puissance sur le marché : le cas du Canada **par Aileen J. Thompson (avril 2000)**

N° 140 À venir

N° 141 À venir

N° 142 À venir

N° 143 Différences de profils entre innovateurs et non-innovateurs : Les petits établissements du secteur des services aux entreprises **Guy Gellatly (Décembre 1999)**

N° 144 Transferts sociaux, gains et intensité des faibles revenus dans les familles canadiennes avec des enfants, 1981 à 1996: Mise en évidence des progrès récents de la mesure des faibles revenus

N° 145 À venir

N° 146 À venir

N° 147 La maturation du système de revenu de retraite du Canada : Niveaux de revenu, inégalité des revenus et faibles revenus chez les gens âgés, **John Myles (Le 6 mars 2000)**